AJUNTAMENT DE Vallirana

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

J. FRANCESC GUÀRDIA RIERA, arquitecte

F. XAVIER MASSAGUÉ CABALLÉ, arquitecte

GUARDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.

C. Ramón Turró 83, 3er 1a

08005 Barcelona

Tel. 693289162 E-mail: fguardia@coac.net

febrer 2023

CONTINGUT DOCUMENTAL DEL PROJECTE

I. MEMÒRIA

IN. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA
DD. DADES GENERALS
MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
ME. MEMÒRIA EXECUCIÓ
CN. NORMATIVA APLICABLE

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

AN. Gr	Estudi de gestió de residus de construcció i d'enderroc
AN. CQ	Pla de control de qualitat de les obres
AN. Mu	Manual d'ús i manteniment de l'edifici
AN. cal	Annex càlcul instal·lacions
AN. estr	Justificació càlcul estructura
AN. rev	Càlcul reverberació de la sala
AN. ess	Estudi de seguretat i salut

MEMÒRIA

In. ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

ME. MEMÒRIA EXECUCIÓ

CN. NORMATIVA APLICABLE

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

DD. DADES GENERALS

DD1. Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Objecte de l'encàrrec

L'objectiu del present projecte és la rehabilitació de l'edifici i condicionament de l'espai exterior adjunt a l'edifici, per tal que es trobi en òptimes condicions d'utilització i seguretat per a les persones o usuaris segons l'ús previst.

Situació

Adreça	Carrer Pau Casals, 3	Població	Vallirana
Codi postal	08759	Municipi	Vallirana
Comarca	Baix Llobregat	Encàrrec	Missió completa

Referència cadastral: 0721601DF1802S0001UK

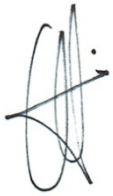
DD2. Agents del projecte

Promotor			
Empresa	Ajuntament de Vallirana	CIF	P0829600F
Adreça	Carrer Major	núm.	329-331
Municipi	Vallirana (Barcelona)	Codi Postal	08759

Projectista			
Redactor	GUARDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA SLP	CIF	B66885286
Núm. col·legiat	B66885286 Correu electrònic fguardia@coac.net	Telèfon	93 430 76 71
Adreça	Carrer Ramon Turró	núm.	83
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08005

Equip tècnic redactor					
Arquitecte	J. Francesc Guàrdia Riera	NIF	37717833-H	Núm. col·legiat	7812-3
Arquitecte	F. Xavier Massagué Caballé	NIF	77607978-K	Núm. col·legiat	53017-4

Vallirana, febrer de 2023



J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.

F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec.

L'edifici fou construït a mitjans dels anys 50 del segle XX. Anteriorment, el local de l'entitat era conegut com la Sala o Cafè de Dalt i estava situat al número 400 del carrer Major. Comptava amb un cafè a l'entrada, sala amb llotges i una pista descoberta per ballar i fer activitats a l'aire lliure. Entre d'altres s'hi feia cinema, teatre, sardanes, actes de la festa major i sardanes. Aquest local va tancar a mitjans dels anys 50 donat que amenaçava ruïna. L'any 1959 es van aprovar els nous estatuts de l'entitat, especificant que es tractava d'una entitat associativa privada sense ànim de lucre i independent, enfocada al poble. Els terrenys on es va construïr el nou edifici eren propietat de Salvador Mas Rovira i el projecte fou obra de l'arquitecte Manuel Baldrich. El 19 de maig de 1955 es va donar permís municipal per a la construcció, que es va iniciar l'any 1956 per la pista exterior. El 1958 es va bastir l'edifici, que tenia una sala central amb llotges. Les obres es van acabar l'any 1961. Inicialment s'hi feia ball, teatre i cinema, i era conegut com el Local. Amb el temps també va acollir altre tipus d'activitats, tant esportives com relacionades amb altres entitats (sardanes, radio, festivals de finals de curs…).

L'edifici, construït per l'Associació privada Casino Valliranenc, va ser incorporat a l'inventari de béns per l'Ajuntament segons acord de ple de 28 de maig de 2020. L'adquisició incloïa tant l'edifici com tota l'illa delimitada pels carrers Major, Pau Casals i Miquel Batlle, per tal de destinar l'edifici a l'ús públic com a equipament cultural.

Actualment l'edifici no és apte per a ésser utilitzat, donat que incompleix la normativa tècnica d'aplicació pels edificis de pública concurrència, referents a l'accessibilitat i la seguretat, en especial la protecció d'incendis.

A part d'això hi ha altres deficiències referents a l'estanqueïtat, la salubritat, i les instal·lacions, que impedeixen la utilització normal de l'edifici.

És intenció de l'Ajuntament d'adequar l'edifici amb la màxima brevetat per a destinar-ho als usos de les entitats municipals culturals.

Coordenades de l'edifici:

UTM Est (X): 410643 UTM Nord (Y): 4581942

1.2 Marc Legal

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius de la Pla General Ordenació Urbana Municipal de Vallirana, i les seves successives revisions i modificacions.

Pel que fa a les seves prestacions l'edifici compleix els requisits bàsics de qualitat establerts per la Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006).

Igualment es dóna compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li sigui d'aplicació.

1.3 Preexistències i informacions prèvies

L'edifici actual data de l'any 1961, encara que s'hi han anat fent diverses reformes i actuacions a nivell constructiu al llarg dels anys.

Inicialment s'hi feia ball, teatre i cinema, i era conegut com el Local. Amb el temps també va acollir altre tipus d'activitats, tant esportives com relacionades amb altres entitats (sardanes, radio, festivals de finals de curs…). Actualment s'hi duen a terme activitats culturals, balls en la sala interior i d'estiu a la pista exterior, i classes de ball, teatre, i actes diversos.

L'edifici és format per un volum principal, més el volum baix del front que conforma el bar i unes volums adjacents al seu lateral, de construcció precària.

Aquests volums adjacents es troben fora del gàlib permès per la normativa urbanística.

Per a un bon funcionament d'una sala d'aquestes característiques cal:

- Una distribució i proporcions adequades de la sala per a permetre la correcta visualització i projecció acústica de l'espectacle.
- Disposar d'un bon aïllament acústic envers l'entorn.
- Disposar d'uns acabats interiors amb cert grau d'absorció acústica per permetre un correcte grau de reverberació acústica i projecció del so.
- Disposar de recorreguts diferenciats per al públic i pel personal del centre (tècnics, actors, etc...)
- Disposar de magatzems i accessos amb grans dimensions per abastir l'escena.
- Disposar de la infraestructura necessària per a poder equipar correctament : pont de llum, passos de cablejat i/o caixes de connexions per a l'equipament lumínic i d'audio-vídeo, i fins i tot disposar de la possibilitat d'integrar la cabina de control en l'àmbit del volum intern de la sala
- Disposar de la correcta potència elèctrica per a l'enllumenat espectacular, àudio i vídeo.

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 Descripció general de l'edifici.

L' intervenció proposada és una reforma interior de l'edifici del Casino que no intervé el envoltant exterior, ja sigui coberta o façana.

L'objectiu es transformar el gran volum de la sala del Casino de Vallirana en una sala teatral de dimensions més reduïdes, per un aforament de 500 localitats, amb un vestíbul amb les característiques adequades per rebre el públic.

La intervenció també contempla refer el forjat de l'escenari, adequar la zona actual dels camerinos com a fossat d'escena i magatzem i situar els camerinos en una nova planta per sobre dels vestíbuls perimetrals del teatre.

Aquesta nova planta ha de permetre accedir al pont de llum a l'interior de la sala i a la cabina de control.

La nova sala teatral es una caixa situada al centre del edifici existent i aïllada de l'exterior per dos vestíbul perimetrals adossats a les façanes laterals i units per l'espai que es genera sota la grada de la sala.

S'accedeix al vestíbul del teatre directament des del carrer des de les dos façanes laterals del edifici.

També des del vestíbul es pot accedir als lavabos i al bar sense sortir de l'edifici.

Al final de cadascun dels vestíbuls laterals adossat a la paret de la caixa escènica es situen el nuclis de comunicació vertical de l'edifici. Cada nucli consta d'una escala i un ascensor muntacàrregues que connecten els diferents nivells de l'edifici des del magatzem sota escena passant pels nivells entremitjos del vestíbul i escena fins al nivell dels camerinos. Està previst, en un futur, l'accés d'aquests nuclis fins a la nivell de les sales d'assaig situades també, en un futur, sota la coberta.

La sala presenta una àrea plana davant de l'escenari i tot seguit una grada fixe que s'eleva fins al fons de mateixa sala per sota del nivell de la cabina de control.

Els dos vestíbuls son a doble alçada i una galeria a nivell del primer pis permet accedir directament a les grades superiors de la sala.

Sala:

La sala actual del Casino es re-configura adaptant-la a un format més estàndard d' una sala de teatre, amb l'objectiu de garantir una correcta visibilitat de l'escena des de qualsevol punt de la sala.

La nova sala doncs té una amplada de 13,30m i una profunditat, que no modifica l'actual, de 25,00 m.

L'espai de la sala es subdivideix en una platea i una grada.

La platea ocupa un espai davant de l'escena en tota l'amplada de sala per 10,60 m de fons.

La grada, formada per 16 grades de 90cm amplada i 35 cm d'alçada, es situa a continuació de la platea fins al fons de la sala. Ocupa un espai de 13.3m per 14,40m.

A la platea es situen 150 localitats amb 4 destinades als minusvàlids amb cadira de rodes. A les grades es situen 370 localitats. L'aforament previst per la configuració de sala proposada és de 524 localitats. L'aforament real dependrà de la configuració i del tipus de butaca escollida. En qualsevol cas es mantindrà un aforament de 500 localitats con a mínim.

Per raons de pressupost no s'ha previst un doble terra a platea que permeti amagar-hi les butaques plegades ni un pla inclinable que millori la visibilitat de l'escenari dels espectadors situats a platea.

L'accés principal es situa a l'eix al mig de la sala i per sota la grada donant directament al foyer central de teatre. Altres accessos, dos per banda, es situen en les parets laterals donant accés directe als vestíbuls laterals del teatre.

El paviment de la sala és de tarima de pi així com el de les grades.

El sostre de la sala, situat just per sota les encavallades de la coberta actual, està format per unes jàsseres de fusta i unes bigues també de fusta. Esta calculat per una carrega d'ús 400Kg /m2.

En aquesta fase, sobre les bigues si fixa una xapa grecada perforada i lacada de color negre amb, per la part superior, dos capes de llana de roca, una de baixa i l'altre d'alta densitat, i un panell d'aïllament acústic tipus copoprem.

Aquesta solució està pensada per possibilitar l'execució d'una solera de formigó com a futur paviment de les salles d'assaig sense haver d'alterar el funcionament de la sala teatral.

Escena

Es refà el forjat actual de l'escenari un cop enderrocat l'actual així com els camerinos situats sota escena.

El nou forjat de l'escena és de formigó en els laterals i d'estructura de fusta modular i desmuntable en la zona d'escenari.

L'escenari actual en el seu punt mig té un fons de 8m. Amb un prosceni format per dos plataformes mòbils de 1m d'amplada i una llargada igual a l'ample de la sala l'escenari disposaria d'una fons de 10m apropiat per a molts espectacles. La construcció d'un prosceni suposa un pressupost no assumible en aquesta primera fase. No obstant cal considerar que l'execució del prosceni amb la sala amb funcionament no es viable. El mateix es vàlid per les butaques escamotejables i la plataforma inclinada.

Es limita l'altura de la caixa d'escena actual amb la construcció d'un forjat al mateix nivell del sostre de la sala i amb mateix sistema constructiu.

L'espai teatral es pot considerar com una sala de volum únic segons els estàndards de la Generalitat.

En aquest supòsit no es requereix teló tallafocs ni ruixadors al sostre.

Fossat escena

Es preveu un espai diàfan per tal de poder ser utilitzat tant com magatzem com fossat d'escena. S'hi accedeix des del dos nuclis de comunicacions verticals situats al final dels vestíbuls d'entrada.

El terra del fossat és una solera de formigó vist.

Vestíbul

El nou vestíbul del teatre abraça la sala i l'envolta. Actua com un coixí que aïlla la sala teatral dels sorolls del carrer i alhora es reclam que atrau la gent cap al teatre. No en aquesta primera fase, però sí en una fase propera del projecte el vestíbul s'ha de convertir el l'aparador del teatre amb una façana prou transparent per mostrar l'interior de l'edifici. Diverses portes donen accés directe a l'interior de la sala teatral assegurant una entrada esglaonada del públic des de diferents punts abans de l'espectacle i una fàcil i ràpida evacuació del mateix públic després de l'espectacle.

El vestíbul és la porta d'accés al teatre i també a totes les activitats annexes que es duguin terme dins de l'edifici. És un vestíbul prou ampli per fer-hi activitats complentàries a les teatrals com per exemple exposicions i alhora permet ubicar-hi tot els serveis necessaris com el control d'accessos, informació, taquilla, guarda-roba i seguretat. Des del vestíbul s'accedeix directament al bar i als serveis així com a les plantes superiors.

Les portes d'accés al vestíbul des del carrer es situen en el punt de coincidència entre el nivell de la rasant del carrer i el nivell de la pl. Baixa per resoldre l'accessibilitat de l'edifici.

Son unes portes provisionals que, quant s'intervingui en la façana i en la adequació de l'entorn, es podran re-ubicar. En aquesta primera fase no està prevista cap intervenció a la façana i a l'exterior de l'edifici.

El terra del vestíbul es una solera de formigó vista. Les escales que permeten accedir als nivells superior so també de formigó vist.

Camerinos

El sostre del vestíbul es un nivell de nova planta a on s'ubiquen els camerinos tant dels actors com dels tècnics .Disposen d'un nucli de servei situat a cada banda S'hi accedeix des del dos nuclis de comunicacions verticals situats al final dels vestíbuls d'entrada. S'han reservat espais destinat a cap de sala, regidoria i gestió.

Des de aquest mateix nivell es pot accedir a la cabina de control. També des d'aquest nivell s'accedeix al sostre tècnic de la sala, format per tres passeres com ponts de llum i a les dos galeries situades sobre els laterals de l'escenari.

El paviment d'aquest nivell és un parquet estratificat de fusta flotant col·locat sobre foam. En les zones humides es col·locarà una impermeabilització tipus shower System de Schluter i un paviment ceràmic d'acabat.

Clima

La instal·lació es refà totalment de nou. Està previst instal·lar un roof-top situat al final de la sala a la part oposada de l'escenari per allunyar de l'escena el sorolls i vibracions que pot generar la màquina refredadora, situada sobre una bancada feta expressament sota les encavallades actuals. Possiblement la coberta existent es veurà afectada i s'haurà de modificar amb un detall que s'especificarà en el projecte executiu.

L'aire climatitzada s'impulsa des del fons de la sala, després d'haver passat a través d'un silenciador, per diferents conductes situats a nivell de sostre.

Esta prevista una secció total per la impulsió de 2m2, la velocitat de l'aire és manté al voltant dels 4/5m/seg per tal d'evitar soroll.

El retorn està previst des de 2 reixes situades a banda i banda de l'escenari a peu de terra. Un conducte vertical en el NCV permet retornar l'aire a la maquina refredadora. La superfície total dels conductes de retorn és també de 2m2. L'aire de retorn surt de la sala a través d'un silenciador.

Resum

Un cop finalitzada la primera fase de la remodelació de l'edifici, l'interior de l'edifici presentarà un aspecte a mig fer amb tots els terres posats però les parets pendents dels acabats. Serà com un d'aquests espais que buscava en Peter Brook per estrenar els seus espectacles. No obstant això la sala teatral estarà en condicions per estrenar espectacles i tot tipus d'esdeveniments. A l'escenari es muntarà l'equipament escena tècnic que disposava la antiga sala del Casino i la il·luminació es complementarà amb tota la il·luminació que permet els nous ponts de llum situats al sostre de la sala. Unes cadires plegables al terra de la platea i a les grades acolliran els espectadors a l'espera de la instal·lació de les noves butaques, en una fase posterior.

2.2 Preexistències en intervencions en edificis existents

L'actual edifici presenta moltes mancances funcionals, les més destacades son:

- Absència d'un vestíbul previ d'accés a la sala.
- Les llotges de planta baixa resten versatilitat a la sala, a part cap d'elles és accessible.
- Rampa d'accés a la sala i al bar des del carrer, no accessible segons CTE-SUA.
- L'accés del públic a la planta superior es realitza des del bar, mitjançant unes escales metàl·liques no sectoritzades, que comuniquen alhora amb una entre planta superior amb diversos locals. Totes aquestes plantes superiors no tenen un accés adaptat.
- Instal·lacions escenotècniques fixes, inabastables i obsoletes per a servir a un espai polivalent.
- Instal·lació elèctrica amb potència insuficient.
- Insuficient aïllament acústic de la sala, i escenari envers el carrer, sobretot en portes i finestres.
- Manca de magatzems i locals tècnics per a la gestió
- Producció de climatització fora l'àmbit de l'edifici, en espai afectat urbanísticament.
- Portes de sortida d'evacuació bloquejades i amb mecanismes inutilitzats.

En quant a les patologies existents de l'edifici podem enumerar les principals detectades:

- Possible existència d'amiant en les cobertes i baixants de fibrociment de l'edifici.
- Forjat d'escena apuntalat per manca de resistència
- Fissures i esquerdes en lloses de l'estructura metàl·lica secundària de les llotges
- Humitats de cobertes i de fusteries amb poca estanqueïtat i mal estat de conservació.
- Revestiments i paviments en mal estat de conservació, i molts d'ells no ignífugs per poder ser aptes en edifici de pública concurrència.

Per a obtenir la llicència ambiental, l'edifici s'ha d'adaptar normativament a:

- RITE: Cal introduir un sistema de ventilació, tractar la recuperació d'energia, substituir les màquines de clima per altres de més eficients, nou sistema de regulació i control i la utilització d'energies renovables.
- SUA I Decret Accessibilitat: Com s'ha esmentat, cal establir itineraris per a adaptar el trànsit intern i d'accés a l'edifici, així com dotar dels serveis i altres elements i instal·lacions necessaris per al seu compliment.
- DB SI: Resoldre adequadament les sectoritzacions (sobretot escenari i camerinos inferiors), dimensionar adequadament els mitjans d'evacuació, modificar els materials no ignífugs esmentats, dotar l'edifici d'instal·lació detecció i alarma i de noves instal·lacions de protecció contra incendis, donat que les actuals són obsoletes.
- Acústica: Caldrà regular els nivells d'immissió acústica de l'edifici, sobretot crític pel que fa a les obertures, adaptant-los al mapa de capacitat acústica.
- Pública concurrència: Garantir els serveis necessaris per a la capacitat de la sala.

2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

Descripció i identificació

Els treballs es duran a terme en més o menys mesura a totes les plantes, encara que només s'hi actui puntualment.

Superfícies construïdes actuals

LOCALITZACIÓ	SUPERFÍCIE
PLANTA SOTERRANI	196,50 m^2
PLANTA BAIXA	1.140,20 m^2
PLANTA PRIMERA	258,60 m^2
PLANTA SEGONA	163,75 m^2
TOTAL	**1.759,05 m^2**

Superfícies construïdes després actuació

LOCALITZACIÓ	SUP. TOTAL	SUP. ENDERROCS	SUP. OBRA NOVA	ZONA SENSE ACTUACIÓ	TOTAL ACTUACIÓ
PLANTA SOTERRANI	196,50 m^2	--	27,85 m^2		224,35 m^2
PLANTA BAIXA	1.140,20 m^2	--	--	396,20 m^2	744,00 m^2
PLANTA PRIMERA	474,15 m^2	--	215,55 m^2	150,40 m^2	323,75 m^2
PLANTA SEGONA	468,80 m^2	--	305,05 m^2	108,70 m^2	360,10 m^2
PLANTA TERCERA	191,35 m^2	--	191,35 m^2	--	191,35 m^2
TOTAL	**2.471,00 m^2**	**--**	**739,80 m^2**	**655,30 m^2**	**1.843,55 m^2**

MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'objecte del projecte es l'adequació de diferents àrees interiors a un edifici existent i en que no es canvia l'ús

.

En tractar-se d'una intervenció en un edifici existent, es garantirà que aquesta no empitjora les condicions preexistents. Així mateix es tindran en consideració les prescripcions de les ordenances municipals.

Davant les limitacions econòmiques i d'actuació en l'edifici, no es pot assumir una actuació per a adequar l'edifici completament a la normativa vigent, però si es pot millorar-ne les seves prestacions, d'acord amb l'article 2 punt 3 de la part I del CTE:

"Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.
Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.
La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.
En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos
...

Així doncs, l'actuació persegueix una millora de les seves prestacions, però no adaptar completament l'edifici a la nova normativa.

Per l'elaboració del present projecte s'ha seguit els criteris del CTE i s'ha intentat en tot el possible complir-ho.

A continuació es defineixen els requisits generals a complimentar en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

- Funcionalitat → Utilització: Condicions d'habitabilitat dels habitatges
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → en cas d'Incendi
  → d'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici. Requisits i prestacions de l'edifici

S'han tingut en compte els requeriments, criteris constructius de disseny i programa de necessitats segons les necessitats establertes per l'Ajuntament de Vallirana.
Les condicions de seguretat d'utilització de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques SUA del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris.
Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'Utilització i accessibilitat, DB SUA, que queda justificat en el punt 4.5.MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2 Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici

Actualment l'edifici no compleix amb la normativa de seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA9 i per tant s'ha d'adaptar l'edifici a la normativa vigent que permeti garantir les exigències d'accessibilitat establertes.

El punt III de la Introducció del DB-SUA estableix el següent:
Quan l'aplicació de les condicions d'aquest DB en obres en edificis existents no sigui tècnicament o econòmicament viable o, si s'escau, sigui incompatible amb el grau de protecció, es poden aplicar les solucions alternatives que permetin la màxima adequació possible a les condicions esmentades.

Al tractar-se d'un edifici existent es tindrà en compte els documents recollits en el TAAC (Taules d'accessibilitat a les Activitats a Catalunya), document elaborat amb l'objectiu determinar les condicions d'accessibilitat exigibles quan es realitzen actuacions en edificis existents, tenint en compte el concepte d'ajust raonable", definit a la Convenció sobre els drets de les persones amb discapacitat de les Nacions Unides i a la Llei 51/2003, de 2 de desembre, per tal que les càrregues siguin proporcionades al tipus d'actuació.

3.2.1. Itinerari:

3.2.1.1. Accés:

Exigència segons D135/1955: mínim un accés accessible des de la via pública.
Exigències segons TAAC DT-4.4 (Taula d'accessibilitat de Catalunya):

ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA o D'ÚS DOCENT a nivell de via pública

ACTUACIÓ	OBRES	• Sense obres • Obres menors que no modifiquen la configuració de l'accés ni la distribució general			• Obres que modifiquen la configuració de l'accés (veure punt 8 DT-1) • Obres que modifiquen la distribució general (veure punt 8 DT-1) • Ampliacions del local		
ACTIVITAT	Caracteristiques de l'establiment i de l'accés	Edifici amb planta soterrani (1)	Edifici sense planta soterrani		Edifici amb planta soterrani (1)	Edifici sense planta soterrani	
			R = h / Sup (**)			R = h / Sup (**)	
			R > 0,25	R ≤ 0,25		R > 0,25	R ≤ 0,25
Activitat sense modificacions o Modificació sense canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	**Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)**	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)
	100≤ Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (5)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Sense requeriments específics	Sense requeriments específics		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	
Canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	**Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)**	Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)	Sense requeriments específics (2)	Sense requeriments específics	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)
	100≤ Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95	Suprimir graó Rampa adap. D.135/95 (3)
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	
Canvi d'ús (veure DT-1 Terminologia)	**Sup ≤ 100 m2 i ≤ 50 places (*)**	Sense requeriments específics (2)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)		Sense requeriments específics (2)	Suprimir graó Rampa pract. D.135/95 (4)	
	100≤ Sup ≤250 m2 o > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)		Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	Suprimir graó Rampa adaptada D.135/95 (3)	
	Sup > 250 m2 i > 50 places (*)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)		Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	Suprimir graó Rampa segons DB-SUA (3)	

- supressió de graó si n'hi ha
- en cas d'haver-hi rampa que aquesta sigui adaptada segons DB SUA.

L'accés principal disposa d'una rampa existent lateral, amb una pendent superior. Es crea un vestíbul lateral a la platea per obtenir un accés a pau pla, un tram més amunt, on la pendent del carrer fa que coincideixin les cotes.

3.2.1.2. Itineraris interiors:

Les obres de reforma i la distribució de mobiliari han de garantir exigències segons la taula DT 5.4-ITINERARIS INTERIORS HORITZONTALS. AMPLADES I RADIS DE GIR, per establiments majors a 250m2 (compliment de CTE DB SUA9 i D135/1995):
Amplada lliure de pas ≥ 1,20 m (S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤ 0,50m)
Canvis de direcció: Espai lliure que permeti inscriure un cercle de Ø ≥ 1,20 m
Amplada lliure de pas a les portes ≥ 0,80 m
Als dos costats d'una porta, espai lliure de l'escombratge de la fulla de dimensions mínimes:
o Ø ≥ 1,50 m quan correspongui itinerari adaptat segons el D.135
o Ø ≥ 1,20 m en la resta de casos

Amplada lliure de pas: es garanteix l'exigència d'ample mínim lliure de pas segons SUA9 es 1,20m amb estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤ 0,50m per a tot l'edifici.
Canvis de direcció: es garanteix l'exigència d'espai lliure que permeti inscriure un cercle de Ø ≥ 1,20 m
Portes: es garanteix l'exigència de l'ample de portes lliure mínim exigit de 80cm en les zones d'intervenció.
Actualment són diverses les portes amb pas lliure menor a 80cm, i portes de doble batent que tampoc compleixen ja que s'exigeix que una de les dues fulles tingui un mínim de pas lliure de 80cm, però aquestes estan incloses en itineraris en zones que no són objecte de modificació.
Aproximació a les portes: es garanteix l'exigència d'espai lliure que permeti inscriure un cercle de Ø ≥ 1,20 m o Ø ≥ 1,50 m quan correspongui itinerari adaptat segons el D.135
Ascensor: El nou ascensor garantirà 1,10x1,40m complint el CTE DB SUA9 i D135/1995
Aquest ascensor garantirà l'accessibilitat entre totes les plantes, a excepció de la planta soterrani i el badalot que són d'us restringit. Malgrat això, uns muntacàrregues hi donaran accessibilitat.
Paràmetres generals: Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"
Senyalització: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (ambdós costats de la cabina)

3.2.2.Aparcament

Ja existeix una plaça d'aparcament adaptada enfront de l'edifici.

3.2.3.Escales:

Les escales actuals tindran una estesa de 30 cm i una contrapetja de 17 cm.

Totes les escales d'ús públic dels establiments que, d'acord amb la Taula 2.1 del Decret 135/1995, tenen l'obligació de tenir escales adaptades, han de complir les condicions d'accessibilitat definides al punt 2.4.2 de l'annex 2, les quals, en general, són més exigents que les definides al CTE.

3.2.4.Cambra higiènica:

Tal com s'indica en el document TAAC DT-3.2 (Taula d'accessibilitat de Catalunya), considerant-se un actuació sense canvi d'activitat i una superfície major a 500m2, la modificació de la cambra higiènica ha complir les exigències del DB SUA9:

ESTABLIMENTS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA o D'ÚS DOCENT

ACTUACIÓ	OBRES	• Sense obres • Obres menors que no modifiquen la configuració de les cambres higiè-niques ni la distribució general	• Obres que modifiquen les cambres higièniques (veure DT-1, punt 8) • Obres que modifiquen la distribució general (veure DT-1, punt 8) • Ampliacions del local
ACTIVITAT	Característiques de l'establiment i de les cambres higièniques	(5)	(5)
Activitat sense modificacions o Modificació sense canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	Sup < 100 m2	Sense requeriments específics	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Sense requeriments específics	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Sense requeriments específics	Segons DB SUA (4)
Canvi d'activitat (veure DT-1 Terminologia)	Sup < 100 m2	Cambra higiènica "usable" (1) (2)	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 -	Segons DB SUA (4)
Canvi d'ús (veure DT-1 Terminologia)	Sup < 100 m2	Cambra higiènica "usable" (1) (2)	Cambra higiènica "usable" (1) (2)
	100 ≤ Sup ≤ 250 m2	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)	Segons D.135/95 - Annex 2 - (3)
	Sup > 250 m2	Segons DB SUA (4)	Segons DB SUA (4)

Els serveis higiènics accessibles segons el DB SUA9 són els que compleixen les condicions que s'estableixen a continuació:

- Lavabo accessible
- Està comunicat amb un itinerari accessible
- Espai per a gir de diàmetre Ø 1,50 m lliure d'obstacles
- Portes que compleixen les condicions de l'itinerari accessible Són abatibles cap a l'exterior o corredisses
- Disposa de barres de suport, mecanismes i accessoris diferenciats cromàticament de l'entorn

L'equipament de lavabos accessibles i vestuaris amb elements accessibles compleix les condicions que s'estableixen a continuació:

Aparells sanitaris accessibles

- Lavabo
- Espai lliure inferior mínim de 70 (alçada) x 50 (profunditat) cm. Sense pedestal
- Alçada de la cara superior ≤ 85 cm
- Inodor

- Espai de transferència lateral d'amplada ≥ 80 cm i ≥ 75 cm de fons fins a la vora frontal del vàter. En ús públic, espai de transferència a banda i banda
- Alçada del seient entre 45 – 50 cm
- Dutxa
- Espai de transferència lateral d'amplada ≥ 80 cm al costat del seient
- Sòl enrasat amb pendent d'evacuació ≤ 2%
- Urinari
- Quan hi hagi més de 5 unitats, alçada de la vora entre 30 -40 cm almenys en una unitat

Barres de suport

- Fàcils d'assir, secció circular de diàmetre 30-40 mm. Separades del parament 45-55 mm
- Fixació i suport, suporten una força de 1 kN en qualsevol direcció
- Barres horitzontals
- Se situen a una alçada entre 70-75 cm
- De longitud ≥ 70 cm
- Són abatibles les del costat de la transferència
- En inodors
- Una barra horitzontal a cada costat, separades entre si 65-70 cm
- En dutxes
- Al costat del seient, barres de suport horitzontal de forma perimetral en almenys dues parets que formen cantonada i una barra vertical a la paret a 60 cm de la cantonada o del respatller del seient

Mecanismes i accessoris

- Mecanismes de descàrrega a pressió o palanca, amb polsadors de gran superfície
- Aixetes automàtiques dotada d'un sistema de detecció de presència o manual de tipus monocomandament amb palanca allargada de tipus gerontològic. Abast horitzontal des de seient ≤ 60 cm
- Mirall, altura de la vora inferior del mirall ≤ 0,90 m, o és orientable fins a almenys 10 º sobre la vertical
- Alçada d'ús de mecanismes i accessoris entre 0,70 – 1,20 m

Seients de suport a dutxes i vestidors

- Disposaran de seient de 40 (profunditat) x 40 (amplada) x 45-50 cm (alçada), abatible i amb respatller
- Espai de transferència lateral ≥ 80 cm de banda

3.2.5. Mobiliari:

Característiques del mobiliari adaptat:

- El mobiliari d'atenció al públic tindrà una alçada màxima respecte al terra de 0,85 m. Si disposa d'espai d'apropament frontal, la part inferior, entre 0,00 m i 0,70 m d'alçada, en una amplada de 0,80 m com a mínim, quedarà lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.

3.2.6. Senyalització:

Les entrades al edifici accessible, els itineraris accessibles, els serveis higiènics accessibles es senyalitzen mitjançant SIA, complementat on sigui necessari amb fletxa direccional.

Els serveis higiènics d'ús general es senyalitzen amb pictogrames normalitzats de sexe en alt relleu i contrast cromàtic, a una altura entre 0,80 i 1,20m.

Les característiques i dimensions del Símbol Internacional d'Accessibilitat per la mobilitat (SIA) s'estableixen a la norma UNE 41501:2002.

MD 3.3 Seguretat estructural. Requisits

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2 Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen a l'apartat MD 4.2.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen a la Memòria Constructiva del Projecte d'execució.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

MD 3.4 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici

En el document DB SI, en el punt III Criterios generales de aplicación diu:

A efectos de este DB deben tenerse en cuenta los siguientes criterios de aplicación:

.....

6 En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.

7 Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las quediscurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.

8 En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

Per tant, segons el punt 6, en aquesta reforma s'aplica el DB a aquells elements modificats, l'abast de la reforma no és global a l'edifici.

En tot cas, les obres de reforma no disminuiran les condicions de seguretat preexistents.

Condicions de seguretat en cas d'incendi:

A partir d'aquí s'analitza l'edifici, indicant quines serien les seves necessitats d'adequació i establint, en funció d'aquestes, les característiques adoptades en les zones o àmbits d'intervenció en la present reforma:

- **Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici:**

CONDICIONS PER A LA INTERVENCIÓ DE BOMBERS

No és objecte d'aquest projecte, donat que és una reforma d'un edifici existent i en ús. Malgrat això es compleix:

Espais per a intervenció de bombers		
Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions:		
Amplada mínima lliure:	5 m	Compleix
Alçada lliure:	la de l'edifici	Compleix
Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici:		
Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació:	23 m	Compleix
Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació:	18 m	
Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació:	10 m	
Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones:	30 m	Compleix
Pendent màxima:	10%	Compleix
Resistència al punxonament	100kN sobre 20 cm Ø	Compleix
Vials d'accés per als bombers		
Amplada mínima lliure:	3.5 m	Compleix
Alçada mínima lliure:	4.5 m	Compleix
Capacitat portant del vial:	20 kN/m2	Compleix
Forats en façana		

Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m.	Compleix
Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m	Compleix

EVAQUACIÓ EXTERIOR DE L'EDIFICI

No és objecte d'aquest projecte, donat que és una reforma d'un edifici existent i en ús. Malgrat això es compleix:

La sortida d'emergència és per la façana principal, i per tant l'espai d'evaquació exterior, al sortir de la porxada d'accés és directament l'entorn urbà.

- **Condicions per limitar la propagació de l'incendi i de resistència al foc de l'estructura:**

  Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi:

CRITERIS DE COMPARTIMENTACIÓ:

No s'actua en cap a nivell de compartimentació

Atenent al fet que es tracta d'un edifici d'ús "Pública concurrència" tindrem que d'acord al CTE DB-SI 1 el sector màxim en aquest tipus d'edifici serà de 2.500 m2.

Cal fer esment que l'actual caixa escénica desapareix, es construirà un forjat amb la mateixa alçada que la resta de la sala i per sobre s'hi col·loca el local de climatització. Per tant tenim una sala de volum únic, i per tant aquesta no constituirà un sector d'incendis diferenciat, i no cal un teló tallafocs.

Així, tenint present l'ús de l'edifici i la seva superfície construïda especificada a l'apartat d'antecedents (2.471m2) tindrem que l'edifici l'edifici pot estar format per un únic sector d'incendis. Cal considerar que hi ha una zona de 145,90m2 que es preveu com a futur enderroc, pel que encara serà més baixa la superfície construïda.

Malgrat això es preveu sectoritzar EI-120 la zona destinada al bar i els seus serveis annexes donat que en aquest no s'hi preveu actuació.

Segons la taula 1.2 del SI-1, per edificis d' ús Pública concurrència amb alçada d'evacuació de menys de 15 m (tenim 9,27m), la resistència al foc de parets, sostres i portes que delimitin sectors d'incendi ha de ser mínim EI-90.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis es mantindrà també en aquells punts on els esmentats elements siguin travessats per elements de les instal·lacions com ara cables, tubs, conduccions, conductes de ventilació, etc. Per tal de garantir-ho s'utilitzaran dispositius intumescents d'obturació, comportes tallafocs automàtiques o bé elements passants que aportin un resistència mínima igual a la de l'element de compartimentació travessat.

Les cambres no estanques no tindran un desenvolupament vertical superior a 3 plantes ni a 10 metres.

LOCALS DE RISC D'INCENDI

La **sala de màquines** de la planta tercera és local de **risc especial baix**.
El local de **quadre general elèctric** és local de **risc especial baix**.

Els vestidors –camerinos-, en tots els casos estan per sota dels 20m2 i per tan NO son local de risc especial.

Els locals de risc especial baix compliran amb:

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios[1]

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante[2]	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos[3] que separan la zona del resto del edificio[2][4]	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI_2 45-C5	2 x EI_2 30 -C5	2 x EI_2 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local[5]	≤ 25 m[6]	≤ 25 m[6]	≤ 25 m[6]

Pel que fa al bar i la cuina, no formen part d'aquest projecte i per tant no es modifiquen.

- **Condicions per a garantir la compartimentació en els espais ocults i en els passos d'instal·lacions:**

Els materials utilitzats com revestiments o acabats superficials en passadissos i en les zones per les que discorren els recorreguts d'evacuació, complirà amb la taula 4.1 i en general, amb tot el legislat en la Secció SI 1.

Reacció al foc dels materials		
ÚS		ÚS ADMINISTRATIU
En recintes protegits	Terres	C_{FL}-s1
	Parets i sostres	B-s1, d0
En recorreguts normals	Terres	E_{FL}
	Parets i sostres	C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990
En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B_{FL}-s2
	Parets i sostres	B-s3, d0
Components elèctrics (compliran les especificacions del REBT)	Cables no propagador de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Els elements de conducció com a no propagadors de la flama d'acord amb UNE-EN 50085-1 i 50086-1	

Els materials de revestiment de l'edifici seran:

Parets	Arrebossats	Classificat com A1 sense necessitat d'assaig per Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre
	Fusta	C-s2, d0 amb certificats d'ignifugació.
Sostres	Arrebossats	Classificat com A1 sense necessitat d'assaig per Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre
	Fals sostre cartró-guix	A1 segons fabricant
Paviments	Terratzo	Classificat com A1FL sense necessitat d'assaig per Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre
	Ceràmica	Classificat com A1FL sense necessitat d'assaig per Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre
	Fusta (parquet	Classificat com CFL-s1 sense necessitat d'assaig per Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre

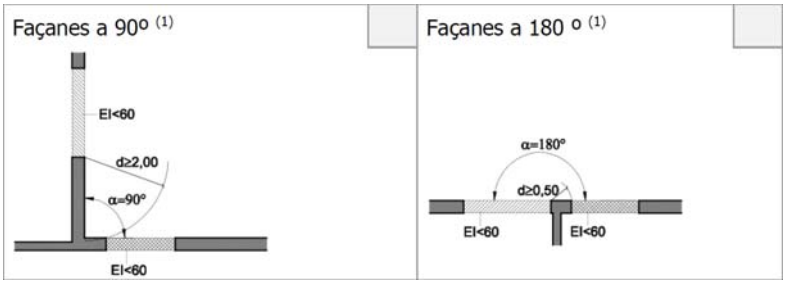
- **Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi**

Parets mitgeres: No hi ha parets mitgeres amb d'altres edificis

Façanes: Es garanteix a l'edifici actual, donat que no hi ha sectors d'incendis:

Separació entre els punts de les façanes: <EI60, es garantirà una distància horitzontal d en funció de l'angle que forma els plans exteriors de la façana

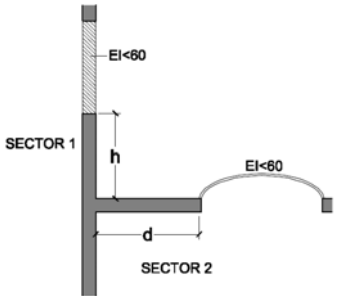
α	0º	45º	60º	90º	135º	180º
d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50



Cobertes: No hi ha obertures a coberta, pel que es compleix:

Separació entre el punts de la façana i la coberta < EI 60 de sectors o edificis diferents:

d (m)	≥ 2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00



Reacció dels materials

Els materials de façana i cobertes hauran de complir:

Reacció al foc dels materials			
	Normatiu	Projecte	
Façanes	B-s3, d2	Monocapa	Classificat com A1 sense necessitat d'assaig per Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre
Cobertes	Broof-t1	Rajola ceràmica	Classificat com A1 sense necessitat d'assaig per Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre

Condicions de resistència al foc de l'estructura:

Segons la taula 3.1 del SI-6, per edificis d' ús pública concurrència amb alçada d'evacuació de menys de 15 m (tenim 9.5m), la resistència al foc dels elements estructurals ha de ser mínim R-90.

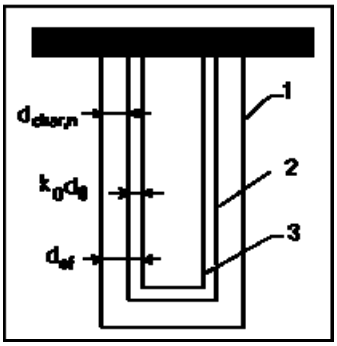
Per a la determinació de les accions en estructures exposades al foc s'utilitzen les corbes nominals temperatura-temps. Aquestes corbes estan definides a la norma EN 1363-1 i 2 al'Eurocodi 1.

Com que utilitzarem mètodes de càlcul conservadors, no tindrem en compte que les dilatacions i deformacions causades per canvis de temperatura deguts a l'exposició de foc provoquen uns efectes d'acció, forces i moments.

L'acció de l'incendi es considera una acció accidental, i per a la combinació de càrregues no es tenen en compte els efectes de les càrregues a llarg termini, considerant que desapareix la càrrega de neu, i disminueix la sobrecàrrega d'ús.

Com que efectuem una comprovació per elements, es realitza una simplificació que permet aprofitar els resultats de la fase de càlcul a temperatura ordinària; això suposa que la variació de les càrregues totals actuants sobre l'estructura es transmet de la mateixa manera a tots els elements estructurals de l'edifici.

Segons el CTE-SI, considerant que la fusta és un material combustible, però que crema lentament i s'inflama amb dificultat.



1 Superfície inicial de l'element
2 Límit de la secció residual
3 Límit de la secció eficaç

La fusta es carbonitza i la capa exterior protegeix la fusta. La composició a foc es realitza mitjançant el mètode de la secció eficaç, definint la profunditat de la carbonatació eficaç d_{ef}

$$d_{ef}=d_{car}\cdot k_o\cdot d_o$$

amb d_o= 7mm

k_o= valor que corregeix d_o considerant que a partir de 20 min la pèrdua de resistència es f_a constant.

$d_{car}= \beta_o\cdot t$; amb β_o=0,7 i t= 90 minuts

Es comprovarà per a l'estat límit últim, amb la secció reduïda, i en situació accidental, amb coeficient de majoració:

Accions permanents	1
Sobrecàrrega d'ús	0,5-0,7
Sobrecàrrega de neu	0,2-0,6

Pel que fa a l'estructura metàl·lica, aquesta es protegirà amb pintura ablativa.

Coberta existent:

La coberta existent es manté en aquesta fase.
Els pesos de la coberta són:

Panell tipus “Uralita”	15kg/m2
Bigueta autoportant c/1,50m	20kg/ml
Encavallada	150Kg/ml

Amb una llum entre encavallades de 4,50m, i una llum entre biguetes de 1,50m, la repercussió dels pesos és de 61,67kg/m2 o bé 0,6167KN/m2, inferior a 1KN/m2.

Aquesta coberta pot ser considerada lleugera, i per tan amb una estabilitat al foc de l’estructura R30.

La resistència al foc de l’encavallada principal així com de les biguetes pretensades autoportants, mitjançant als mètodes exposats a l’annex C del CTE DB SI serà de R60, en base a les dades estandard

- **Condicions per a l’evacuació dels ocupants:**

D’acord amb la taula 2.1 del punt 2 de la Secció SI 3 del DB del Codi Tècnic de l’Edificació, l’ocupació prevista per cada recinte *de la part modificada de l’edifici* serà la següent (cal tenir present que l’ocupació dels recintes d’ocupació alternativa, no es comptabilitza a efectes de càlcul, és a dir, que no tindran ocupació a menys que aquesta ocupació provingui d’algun altre recinte de tal manera que encara que la ocupació pugui canviar de recinte, l’ocupació general de l’edifici no variarà).

S’analitza l’ocupació de l’edifici amb les dues versions de la sala:

- Sala amb la grada tancada i sala buida ocupable:

QUADRE DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ					
PLANTA	ESPAI	SUP. ÚTIL	DENSITAT m2/p	TIPUS OCUPACIÓ	OCUPACIÓ REAL
PLANTA TERCERA	Local tècnic	142,30	nula		-
	TOTAL PLANTA				**0**
PLANTA SEGONA	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Serveis	10,75	3		4
	Serveis	10,75	3		4
	TOTAL PLANTA				**56**
PLANTA PRIMERA	Grada fixa	94,65	-	Real seients	184
	TOTAL PLANTA				**184**
PLANTA BAIXA	Sala	239,20	0.25	Sala buida	960
	Escenari	131,05	2	Alternativa camerinos	-
	Serveis	12,60	3	alternativa	-
	Serveis	11,95	3	alternativa	-
	Servei minus	4,75	3	alternativa	-
	Quadre elèctric	5,90	nula		-
	TOTAL PLANTA				**960**
TOTAL SOBRE RASANT					**1.200**
PLANTA SOTERRANI	Fossar escenari	138,15	40		4
	TOTAL PLANTA				**4**

- Sala amb la grada oberta i les cadires de platea desplegades:

QUADRE DE SUPERFICIES I OCUPACIÓ					
PLANTA	ESPAI	SUP. ÚTIL	DENSITAT m2/p	TIPUS OCUPACIÓ	OCUPACIÓ REAL
PLANTA TERCERA	Local tècnic	142,30	nula		-
	TOTAL PLANTA				**0**
PLANTA SEGONA	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Camerino	11,15	2		6
	Serveis	10,75	3		4
	Serveis	10,75	3		4
	TOTAL PLANTA				**56**
PLANTA PRIMERA	Grada fixa	94,65	-	Real seients	184
	TOTAL PLANTA				**184**
PLANTA BAIXA	Sala	239,20	0.25	Real	320
	Escenari	131,05	2	alternativa	-
	Serveis	12,60	3	alternativa	-
	Serveis	11,95	3	alternativa	-
	Servei minus	4,75	3	alternativa	-
	Quadre elèctric	5,90	nula		-
	TOTAL PLANTA				**386**
TOTAL SOBRE RASANT					**560**
PLANTA SOTERRANI	Fossar escenari	138,15	40		4
	TOTAL PLANTA				**4**

La resta de l'edifici, amb un funcionament autònom, no es considera doncs no s'hi actua.

Les superficies de les zones, i les seves ocupacions queden grafiades en els plànolsRECORREGUTS D'EVACUACIÓ

Origen d'evacuació

D'acord amb l'annex SI A del CTE s'ha considerat que l'origen d'evacuació pot ser tot punt ocupable de l'edifici (en el cas dels punts ocupables de locals de risc especial i locals d'ocupació nul·la també es consideraran com a origen d'evacuació si bé no s'han considerat de cara al càlcul de l'alçada d'evacuació ni de l'ocupació), excepte aquells recintes en que la densitat d'ocupació no excedeixi de 1 persona/5 m2 i que tingui una superfície no superior a 50 m2, en els quals l'origen d'evacuació se situarà a la porta dels mateixos.

Alçada d'evacuació

La màxima alçada d'evacuació que es preveu serà de 9,27 metres en sentit descendent.

Espai exterior segur

Ja s'ha definit a *Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici*

Nombre de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

Pel que fa a les sortides dels diversos recintes previstos en el projecte, s'ha tingut en compte, el número d'ocupants dels mateixos, a efectes de preveure una o més sortides.

Es considera tota la zona d'actuació un sector, a excepció dels camerinos i l'escenari. Les dues escales que evcuen els camerinos son escales protegides.

Escala protegida

Escala de traçat continu des de l'inici fins al desembarcament en planta de sortida de l'edifici que, en cas d'incendi, constitueix un recinte suficientment segur per permetre que els ocupants hi puguin romandre durant un temps determinat. Per això ha de reunir, a més de les condicions de seguretat d'utilització exigibles a tota escala (vegeu DB-SUA 1-4) les següents:

1 És un recinte destinat exclusivament a circulació i compartimentat de la resta de l'edifici mitjançant elements separadors EI 120. Si disposa de façanes, aquestes han de complir les condicions establertes al capítol 1 de la Secció SI 2 per limitar el risc de transmissió exterior del incendi des d'altres zones de l'edifici o des d'altres edificis.

A la planta de sortida de l'edifici les escales protegides o especialment protegides per a evacuació ascendent poden mancar de compartimentació. Les previstes per a evacuació descendent poden mancar de compartimentació quan sigui un sector de risc mínim.

2 El recinte té com a màxim dos accessos a cada planta, els quals es realitzen a través de portes EI2 60-C5 i des d'espais de circulació comuns i sense ocupació pròpia.

A més d'aquests accessos, poden obrir al recinte de l'escala protegida locals destinats a lavabo, així com els ascensors, sempre que les portes d'aquests últims obrin, a totes les plantes, al recinte de l'escala protegida considerada oa un vestíbul de independència.

Al recinte també poden existir tapes de registre de patinets o de conductes per a instal·lacions, sempre que aquestes siguin EI 60.

3 A la planta de sortida de l'edifici, la longitud del recorregut des de la porta de sortida del recinte de l'escala, o si no n'hi ha des del desembarcament, fins a una sortida d'edifici no ha d'excedir de 15 m, excepte quan aquest recorregut el realitzi un sector de risc mínim, cas en què aquest límit és el que amb caràcter general s'estableix per a qualsevol origen d'evacuació del sector esmentat.

4 El recinte compta amb protecció davant del fum, mitjançant ventilació natural mitjançant finestres practicables o buits oberts a l'exterior amb una superfície útil de ventilació d'almenys 1 m² a cada planta.

DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

D'acord amb l'apartat 4.1 del punt 4 de la Secció SI 3 del DB del CTE el dimensionat de les sortides haurà de ser tal que es pugui evacuar tota una planta fins i tot en el cas de que una de les sortides estigui bloquejada (en cas que en calguin més d'una, de sortides). Així, cada una de les sortides de planta que s'han previst a cada planta, haurà de permetre l'evacuació de les persones que, en condicions normals li correspondrien, més la resta de persones que, en cas de bloqueig d'una de les altres sortides, també haurien d'evacuar la planta per aquestes sortides.

Pel que fa al dimensionat i capacitat de les portes, passos, passadissos i rampes, compliran que:

ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		
PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	Son a l'aire lliure i condueixen a l'aire lliure
ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	Son a l'aire lliure i condueixen a l'aire lliure
ELEMENTS INTERIORS		
Portes i passos	A ≥ P/200 ≥ 0,80 m. L'amplada de tota la fulla de porta no pot ser menor de 0,6 m ni excedir de 1,23 m.	

Passadissos i rampes	A ≥ P/200 ≥ 1,00 m.
Escales no protegides (descendents)	A ≥ P/160 ≥ x, sent x el valor especificat a la taula 4.1 del DB SU 1-4.2.2
Escales no protegides (ascendents)	A ≥ P/(160-10h) ≥ x, sent x el valor especificat a la taula 4.1 del DB SU 1-4.2.2
Escales protegides	3 S + 160 As ≥ E ≥ x, sent x el valor especificat a la taula 4.1 del DB SU 1-4.2.2

on:

A = Amplada (en metres) de l'element.
As=Amplada (en metres) de l'escala protegida en el seu desembarcament a la planta de la sortida d'edifici.
h = Alçada (en metres) d'evacuació ascendent.
P= Nombre total de persones que està previst que passin pel punt en el que es dimensiona l'amplada.
E= Ocupants assignats.
S= Superfície útil del recinte.

Portes

Així, la capacitat de la porta, pas, etc garantirà la correcta evacuació de l'edifici, inclús en la hipòtesi de bloqueig d'alguna de les altres.

D'acord al punt 6 de la Secció SI 3 del DB del CTE, les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici, així com les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat a les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del que provingui l'esmentada evacuació, sense haver d'utilitzar cap clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme.

Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant maneta o polsador conforme a la norma UNE-EN 179:2008, quan es tracti de la evacuació de zones ocupades per persones que en la seva majoria estiguin familiaritzades amb la porta considerada, així com en cas contrari, quan es tracti de portes que obrin en sentit d'evacuació conforme al punt següent, els de barra horitzontal d'empenta o de lliscament conforme a la norma UNE-EN 1125-2008.

Obrirà en el sentit de la evacuació tota porta de sortida:

Prevista per al pas de més de 200 persones en edificis d'us Residencial Vivenda o de 100 persones en els demés casos, o bé.

Prevista per a més de 50 ocupants dels recinte o espai en el que està situada.

L'anàlisi de les portes i les escales queda reflectida en els plànols.

SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

D'acord amb el punt 7 de la Secció SI 3 del DB del CTE, s'utilitzaran els senyals d'evacuació definides a lanorma UNE 23034:1988, conforme als següents criteris:

- Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "SORTIDA", excepte en edificis d'ús residencial vivenda i, en altres usos, quan es tracti de sortides de recintes que tinguin una superfície inferior de 50 m2, siguin fàcilment visibles des de qualsevol punt dels esmentats recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- La senyal amb el rètol "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" haurà d'utilitzar-se en qualsevol sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- Caldrà col·locar senyals indicatives de direcció dels recorreguts, visibles des de tot origen d'evacuació des del que es no vegin directament les sortides o les seves senyals indicatives i, en

particular, davant de qualsevol sortida d'un recinte amb ocupació més gran de 100 persones que accedeixi lateralment a un passadís.

- En els punts dels recorreguts d'evacuació en els que existeixin alternatives que puguin induir a error, també es col·locaran les senyals abans esmentades, de forma que quedi clarament indicada la alternativa correcta. Com ara determinats creuaments o bifurcacions de passadissos, així com d'aquelles escales que, en planta de sortida de l'edifici, continuïn el seu traçat cap a plantes més baixes, etc.
- En els esmentats recorreguts, al costat de les portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en la evacuació caldrà col·locar la senyal amb el rètol "SENSE SORTIDA" en un lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.
- Les senyals es col·locaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants que es pretengui fer a cada sortida, conforme l'establert en aquesta Secció.
- Els senyals hauran de ser visibles inclús en el cas de fallada en el subministrament de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, hauran de complir allò establert a les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23005-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a allò establert a la norma UNE 23035-3:2003

- **Instal·lacions de protecció contra incendi(PCI):**

EXTINTORS PORTÀTILS

Es preveu la revisió de la col·locació d'extintors portàtils amb una eficàcia mínima de 21A-113B i distribuïts convenientment de tal manera que la distància des de qualsevol origen d'evacuació fins a un extintor no superi els 15 metres.

Els extintors es col·locaran de tal manera que el seu extrem superior estigui a una alçada respecte el terra menor que 1,70 metres i de manera que puguin ser utilitzats de manera ràpida i fàcil. Es col·locaran en llocs fàcilment visibles i accessibles, així com en les proximitats de les sortides d'evacuació.

També hi ha d'haver extintors a l'exterior dels recintes de risc especial i propers a la seva porta d'accés. A més a l'interior d'aquests locals també s'hi instal·laran extintors de tal manera que el recorregut real fins als extintors no superi els 15 metres en el cas dels locals de risc especial baix i mig o els 10 metres en el cas dels locals de risc especial alt.

Els extintors compliran la norma UNE 23110.

Es donarà compliment, així, al punt 1 de la Secció SI 4 del DB del CTE. Els extintors també compliran les especificacions de l'apartat 6 de l'Apèndix 1 del R.I.P.C.I.

COLUMNA SECA

No és necessàri cap sistema de columna seca, d'acord amb els reglaments i normatives aplicables, ja que l'alçada d'evacuació no excedeix de 24 metres, segons s'indica a la taula 1.1 del punt 1 de la Secció SI 4 del DB del CTE.

BOQUES D'INCENDI EQUIPADES

És necessària la instal·lació de boques d'incendi equipades del tipus 25 mm, segons l'indicat a la taula 1.1 del punt 1 de la Secció SI 4 del DB del CTE, ja que l'edifici objecte d'estudi és d'ús pública concurrència i supera els 500 m2.

SISTEMA DE DETECCIÓ I ALARMA

D'acord amb la taula 1.1 del DB SI4 serà obligatòria la instal·lació d'un sistema de detecció d'incendi ja que la superfície construïda supera els 1000 m2.

SISTEMA D'EXTINCIÓ AUTOMÀTICA D'INCENDIS

No es preveu, l'edifici té menys de 80m d'alçada d'evaquació i no es preveu específicament per a ús de pública concurrència segons la taula 1.1 del DB SI4.

SISTEMA D'HIDRANTS EXTERIORS

S'haurà de tenir un hidrant exterior per ser teatre entre 500 i 10.000m2.

SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

D'acord amb el punt 2 de la Secció SI 4 del DB del CTE, tots els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual estaran convenientment senyalitzats mitjançant senyals definides a la norma UNE 23033-1 amb les següents mides:

- 210x210 mm quan la distància d'observació de la senyal no superi els 10 metres
- 420x420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 metres
- 594x594 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 i 30 metres

Tots aquests senyals seran visibles, fins i tot, en cas de fallada de l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, hauran de complir allò establert a les normes UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23005-4:2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme a allò establert a la norma UNE 23035-3:2003.

MD 3.5 Seguretat d'utilització i Accessibilitat. Requisits i prestacions de l'edifici

- **Exigència bàsica SUA 1: Seguretat enfront del risc de caigudes**

Lliscabilitat

La resistència al lliscament dels paviments, les discontinuïtats, la protecció dels desnivells, les característiques de les rampes i de les escales i la neteja dels vidres compliran el DB SUA 1. Al tractar-se d'un edifici administratiu, s'aplica la taula 1.2 per indicar quina classe de paviments ha d'haver-hi a l'edifici:

1. De la classe 1 en les zones interiors, ja que es considera l'interior com a zona seca i amb pendent menor del 6%.

2. Classe 2 a les zones d'entrada, amb pendent igual o inferior al 6%, corresponents a la porta d'entrada i als cancells d'entrada de l'edifici.

3. Classe 3 al paviment de les rampes exteriors i en porxo. Al tenir zones amb rampes amb més d'un 6% de pendent, farem aquest tipus de paviment a totes les zones exteriors.

Pel que fa a les discontinuïtats del paviment, no presentarà imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6mm. En cas de desnivells que no excedeixin a 50mm (no previstos en el projecte) es resoldran amb una pendent que no excedeixi el 25%.

En les zones interiors per a circulació de persones el paviment no presentarà perforacions ni forats pels quals pugui introduir-s'hi una esfera de 15mm de diàmetre. No existeix la presència de cap graó aïllat.

Proteccions de desnivells

Els desnivells estaran protegits per evitar caigudes I en les zones de públic es facilitarà la percepció de les diferencies de nivell que no excedeixin de 550 mm que puguin causar caigudes amb diferenciació visual i tàctil Les barreres de protecció compliran la resistència i rigidesa suficient i característiques constructives per resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del DB SE-AE, en funció la zona on es troben.

Les baranes de les zones de circulació, amb categoria d'ús C3 o C4, ha de complir la resistència a una força horitzontal de 1,6 Kn/m, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m de altura sobre el nivell de la superfície del terra.

Escales i rampes

Les escales d'ús general, tindran en trams rectes una estesa de 28 cm i una alçada de 13 cm com a mínim i18,5 cm com a màxim.

La estesa H i la alçada C, compliran en una escala la relació següent: 540 mm < 2C+ H < 700 mm En les escales ascendents no s' admeten els graons sense tàbica ni bossell . Les tàbiques seran rectes o inclinades 15º amb la vertical.

Cada tram tindrà tres esglaons a excepció de les zones comunes del s edificis o accessos als edificis des de l' exterior i salvarà com a màxim 3,20 m de alçada . Els trams poden ser rectes corbs o mixtes. En la mateixa escala tots els esglaons tindran la mateixa petjada i estesa.

La amplada serà en el cas general de 1m i es regularà en els altres casos per la taula 4.1, estarà lliure de obstacles i la amplada mínima es mesurarà entre parets sense descomptar el passamà si aquest no sobresurt mes de 120 mm.

Els replans mantindran la amplada de la escala en les de dos trams Aquesta zona no estarà envaïda pel gir de cap porta a no ser la de un local de ocupació nul·la.

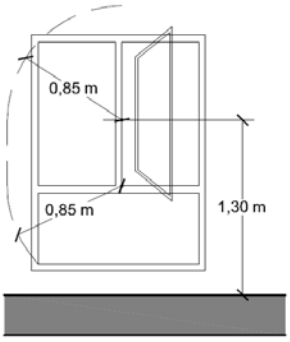
Les escales que salvin un desnivell superior a 550 mm disposaran de passamà continu a un costat, si tenen una amplada superior a 1200 mm en els dos costats .Si es superen els 2400mm un passamà intermig Aquest passamà tindrà una alçada de 900 i 1000 mm, estarà separat del parament al menys 40 mm.

Les rampes:

No n'hi ha.

Neteja dels vidres exteriors.

Per a la neteja dels vidres exterios s'ha previst un espessejament per a que es pugui complir el següent gràfic:



- **Exigència bàsica SUA 2 Seguretat davant del risc d'impacte o quedar enganxat**

Impacte amb elements fixes

Espais de circulació

L'alçada mínima és de 2,20 m. superior als 2,20 m mínim exigit. Als llindars de les portes l'alçada lliure serà, com a mínim, de 2000 mm.

Elements fixes que sobresurtin de les façanes → altura de col·locació ≥ 2,20m

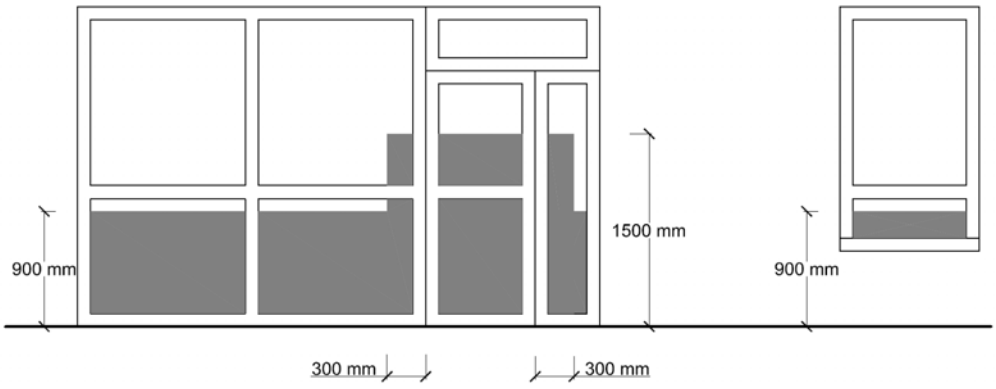
Es protegiran dels elements sortints de les parets que no arrenquin del terra i que presentin risc d'impacte → entre una altura de 0,15m i 2,20m poden sobresortir ≤ 0,15m

Es protegiran els elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells permet la seva detecció pels bastons de les persones amb discapacitat visual

Els passadissos d'amplada < 2,50m no seran envaïts per l'obertura de les portes de pas (excepte zones d'ocupació nul·la) situades en el seus laterals i els passadissos d'amplada ≥ 2,50m l'obertura de les portes de pas no haurà d'envair l'amplada mínima necessària per a les vies d'evacuació.

Impacte amb elements fràgils

Les àrees de risc d'impacte a les portes i paraments fixes es protegiran mitjançant:



Localització vidres amb arees de risc d'impacte	Diferencia de cota	Nivell d'impacte requerit (DB SU 2)	Vidre utilitzat	Nivell impacte segons assaig UNE EN 12600/2003
Ampits per sota de 900mm d'alçada	0,55≤h≤12m	Nivell d'impacte 2 (en plantes altes l'element de protecció és la protecció solar i es pot disminuir la prestació)	Stadip 33.1	2B2

Es senyalitzaran per a identificar les grans superfícies de vidre que es puguin confondre amb portes i obertures, mitjançant col·locació d'un travesser a una altura entre 0,85m i 1,10m

Impacte amb elements practicables

Per evitar l' impacte amb elements practicables, les portes en zones de pas no envaeixen el passadís amb el seu escombratge.

Les portes de pas en el lateral de passadissos amb amplada menor que 2.50 m disposaran de forma que no envaeixin la amplada del passadís.

Portes de vaivé → disposaran elements translúcids o transparents entre 0,70m i 1,50m d'altura, com a mínim.

Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m a qualsevol element fix.

Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE

Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE.

- **Exigència bàsica SUA 3 Seguretat davant de quedar tancat.**

Es limitarà el risc de que els usuaris puguin quedar accidentalment tancats dins d'un recinte complint l'apartat 1 del DB SUA 3. Per fer-ho, existirà un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte en el cas que el recinte disposi de dispositiu de bloqueig des de l'interior. També tindran la il·luminació controlada des de l'interior.

També existirà un sistema de desbloqueig en les portes dels lavabos que tinguin sistema de bloqueig.

Les dimensions i la disposició de petits recintes i espais seran adequades per garantir als possibles usuaris en cadira de rodes, la utilització de mecanismes d'obertura i tancament de les portes i el seu gir a l'interior, lliure de l'espai d'escombratge de les portes.

La força d'obertura de les portes d'aquests espais, no serà superior a 25 N, mentre que la força d'obertura de les portes de sortida, serà de 150 N com a màxim.

- **Exigència bàsica SUA 4 Seguretat davant d'il·luminació inadequada**

ENLLUMENAT NORMAL I D'EMERGÈNCIA

<u>Enllumenat normal</u>

D'acord amb el punt 1 de la Secció SU 4 del CTE, s'ha previst una instal·lació d'enllumenat normal capaç de proporcionar els següents nivells mínims d'il·luminació a nivell de terra:

Enllumenat exterior:

- Exclusiu per a persones, en escales: 10 lux
- Exclusiu per a persones, a la resta de zones: 5 lux.
- Per a vehicles o mixtes: 10 lux

Enllumenat interior:

- Exclusiu per a persones, en escales: 75 lux
- Exclusiu per a persones, a la resta de zones: 50 lux.
- Per a vehicles o mixtes: 50 lux

El factor d'uniformitat mitja serà del 40% com a mínim.

<u>Enllumenat d'emergència</u>

D'acord amb el punt 2 de la Secció SU 4 del CTE, l'edifici disposa de la instal·lació d'un sistema d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallada del sistema d'enllumenat normal, subministrarà la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als ocupants de manera que puguin abandonar l'edifici, eviti situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Així, s'ha de preveure previst la col·locació d'enllumenat d'emergència a, com a mínim, les següents zones i elements:

- Tots els recorreguts d'evacuació.
- Als locals on s'hi preveu la col·locació d'equips de protecció contra incendis, quadres de distribució o d'accionament de l'enllumenat i als locals de risc especial.

- Als senyals de seguretat.
- Tots els recintes amb una ocupació major que 100 persones.
- Als lavabos generals de planta.

Per tal de proporcionar una il·luminació adequada, es col·locaran les lluminàries d'emergència:

- A una alçada mínima del terra de 2 metres.
- A cada porta de sortida dels recorreguts d'evacuació.
- A les escales i de tal manera que cada tram d'escala rebi il·luminació directa.
- A qualsevol canvi de nivell.
- En els canvis de direcció i a les interseccions de passadissos.

La instal·lació prevista d'enllumenat d'emergència serà fixa, estarà equipada amb una font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallada en l'alimentació de la instal·lació d'enllumenat normal.

Es considera una fallada en l'alimentació de l'enllumenat normal un descens en la tensió d'alimentació per sota del 70% del valor nominal.

L'enllumenat d'emergència previst a les vies d'evacuació assolirà al menys el 50% del nivell d'il·luminació requerit en 5 segons i el 100% en 60 segons.

La instal·lació garantirà el seu servei durant un temps mínim d'una hora des del moment de la caiguda de l'enllumenat normal .

Durant aquest temps, el sistema d'enllumenat d'emergència garantirà que:

- A les vies d'evacuació amb una amplada no superior a 2 metres, la il·luminància horitzontal al terra serà, com a mínim, de 1 lx a l'eix central i de 0,5 lux a la franja central que compren la meitat de l'amplada de la via. Les vies de més de 2 metres d'amplada seran tractades com a diverses franges de 2 metres d'amplada cada una.
- En els punts on estiguin situats els equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la il·luminància mínima serà de 5 lx .
- La relació entre la il·luminància màxima i mínima al llarg de la línia central d'una via d'evacuació no serà major que 40:1.
- El valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic Ra de les làmpades serà de 40 per tal d'identificar correctament els colors de seguretat de les senyals.

La il·luminació de les senyals d'evacuació indicatives de les sortides i de les senyals indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i de les de primers auxilis compliran que:

- La luminància de qualsevol àrea de color de seguretat de les senyal serà de al menys 2 cd/m2 en totes les direccions de visió importants.
- La relació de la luminància màxima a la mínima dins del color blanc o de seguretat no serà major que 10:1 i s'evitarà variacions importants entre punts adjacents.
- La relació entre luminància Lblanca i la luminància Lcolor >10, no serà menor que 5:1 ni major que 15:1.

Les senyals de seguretat estaran il·luminades al menys el 50% del valor requerit al cap de 5 segons i al 100% al cap de 60 segons

- **Exigència bàsica SUA 5 Seguretat per alta ocupació**

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, ja que només ho és per a edificis previstos per a més de 3000 espectadors drets.

- **Exigència bàsica SUA 6 Seguretat davant del risc d'ofegament.**

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

- **Exigència bàsica SUA 7 Seguretat enfront del risc de vehicles en moviment.**

Aquesta exigència bàsica no és aplicable per aquest edifici, només ho és per a les zones d'ús d'aparcament i vies de circulació de vehicles existents en edificis.

- **Exigència bàsica SUA 8 Seguretat davant del risc de llamps.**

L'edifici disposa de parallamps existent

- **Exigència bàsica SUA 9 Accessibilitat.**

Es justifica en MD 4.2 Accessibilitat

MD 3.6 Salubritat. Requisits

- **Exigència bàsica HS 1: Protecció enfront de la humitat**

L'edifici es existent. El present projecte nomes actua en l'interior i en la col·locació d'algunes portes de sortida en façanes.

- **Exigència bàsica HS 2: Recollida i evacuació de residus**

L'edifici es existent i compta amb un pla d'evacuació de residus

- **Exigència bàsica HS 3: Qualitat de l'aire interior**

1 Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús normal dels edificis, de manera que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

2 Per limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior en façanes i patis, l'evacuació de productes de combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques.

Amb la nova instal·lació de sistema de ventilació es compliran les exigències esmentades.

- **Exigència bàsica HS 4: Subministrament d'aigua**

1 Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedint les possibles tornades que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

2 Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tals que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens.
Es preveu nous serveis a les zones de camerinos amb:

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✔
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✔
		S'estabiliran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** **q ≥ 0,04l/s** → urinaris amb cisterna **q ≥ 0,05l/s** → "pileta" de rentamans **q ≥ 0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor **q ≥ 0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada **q ≥ 0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador **q ≥ 0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,30l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica **q ≥ 0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) **q ≥ 0,03l/s** → "pileta de rentamans **q ≥ 0,065l/s** → rentamans, bidet **q ≥ 0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada **q ≥ 0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica **q ≥ 0,20l/s** → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) **q ≥ 0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	✔
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P ≥ 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P ≥ 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P ≤ 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**Dimensions dels locals**	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✔
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	**Identificació**	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.	✔
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✔
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✔

- **Exigència bàsica HS 5: Evacuació d'aigües**

Els edificis disposaran de mitjans adequats per extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els vessaments.

Es preveu nous serveis a les zones de camerinos, les característiques de la instal·lació complirà amb les condicions de dissenys, dimensionats, execució i materials previstos al DB HS 5 i també els paràmetres de l'article 3 del Decret d'ecoeficiència 21/2006.

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✔
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✔
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✔
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✔
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✔

MD 3.7 Protecció enfront del soroll. Requisits i prestacions de l'edifici

Segons la "GUÍA DE APLICACIÓN DEL DB HR PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO" Versión V.03 Diciembre de 2016, en el seu punt 2.0.2, no és d'aplicació per a obres de refroma.

2.0 Ámbito de aplicación del DB HR

2.0.1 Obras de nueva construcción

....

2.0.2 Obras en edificios existentes

En lo relativo a intervenciones sobre edificios existentes, no será de aplicación el DB HR salvo cuando se trate de rehabilitación integral. Incluso, y aún tratándose de obras de rehabilitación integral, quedan excluidas las que se realicen en edificios protegidos oficialmente en razón de su catalogación, como bienes de interés cultural, cuando el cumplimiento de las exigencias suponga alterar la configuración de su fachada o su distribución o acabado interior, de modo incompatible con la conservación de los mismos.

MD 4.8 Estalvi d'energia

MD. 4.8.1 Limitació de la demanda energètica. Requisits i prestacions de l'edifici

- **Exigència bàsica HE 0 Limitación del consumo energético**

No és d'aplicació perquè no s'incrementa més de un 10% la superficie o volum construït de la unitat.

- **Exigència bàsica HE 1 Limitación de la demanda energética**

Segons els criteris de flexibilitat punts c) i d), s'utilitzaran altres solucions per aquells elements sobre els quals no es preveu actuació i que no son técnica i econòmicament viable la seva actuació.

Criterio 1: no empeoramiento
Salvo en los casos en los que un DB establezca un criterio distinto, las condiciones preexistentes que sean menos exigentes que las establecidas en algún DB no se podrán reducir, y las que sean más exigentes únicamente podrán reducirse hasta el nivel establecido en el correspondiente DB.
Criterio 2: flexibilidad
En los casos en los que no sea posible alcanzar el nivel de prestación establecido con carácter general en este DB, podrán adoptarse soluciones que permitan el mayor grado de adecuación posible, determinándose el mismo, siempre que se dé alguno de los siguientes casos:

a) en edificios con valor histórico o arquitectónico reconocido, cuando otras soluciones pudiesen alterar de manera inaceptable su carácter o aspecto, o;
b) la aplicación de otras soluciones no suponga una mejora efectiva en las prestaciones relacionadas con el requisito básico de "Ahorro de energía", o;
c) otras soluciones no sean técnica o económicamente viables, o;
d) otras soluciones impliquen cambios sustanciales en elementos de la envolvente térmica o en las instalaciones de generación térmica sobre los que no se fuera a actuar inicialmente.

En el proyecto debe justificarse el motivo de la aplicación de este criterio de flexibilidad. En la documentación final de la obra debe quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y los condicionantes de uso y mantenimiento, si existen.

- **Exigència bàsica HE2 Rendimiento de las instalaciones térmicas**

Es regularà el rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips, d'acord amb el vigent Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE)

En aquest projecte es preveu dotar de una instal·lació de ventilació amb recuperació de calor per a les estances, per al compliment del RITE.

La resta d'instal·lacions són existents.

- **Exigència bàsica HE3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación**

Segons l'àmbit d'aplicació del HE3:

3 En el caso de intervenciones en edificios existentes, se considerarán los siguientes criterios de aplicación:

a) se aplicará esta sección a las instalaciones de iluminación interior de todo el edificio, en los siguientes casos:
   - intervenciones en edificios existentes con una superficie útil total final (incluidas las partes ampliadas, en su caso) superior a 1000 m^2, donde se renueve más del 25% de la superficie iluminada.
   - cambios de uso característico.

b) cuando se renueve o amplíe una parte de la instalación, se adecuará la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética límite en función de la actividad.

c) cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrá de estos sistemas.

d) en cambios de actividad en una zona del edificio que impliquen un valor más bajo del *Valor de Eficiencia Energética de la Instalación* (VEEI) límite respecto al de la actividad inicial, se adecuará la instalación de dicha zona.

Per tant, *només és d'aplicació en aquelles zones on es renova la il·luminació*
La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà a les necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

Les zones d'ús esporàdic disposaran d'un control d'encesa i apagat per sistema de detecció de presència o sistema de temporització. En cap cas es realitzarà exclusivament des del quadre elèctric.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI. A la taula següent es mostren alguns dels valors més representatius.

Tabla 3.1 - HE3 Valor límite de eficiencia energética de la instalación ($VEEI_{lim}$)

Uso del recinto	VEEI límite
Administrativo en general	3,0
Andenes de estaciones de transporte	3,0
Pabellones de exposición o ferias	3,0
Salas de diagnóstico (1)	3,5
Aulas y laboratorios (2)	3,5
Habitaciones de hospital (3)	4,0
Recintos interiores no descritos en este listado	4,0
Zonas comunes (4)	4,0
Almacenes, archivos, *salas técnicas* y cocinas	4,0
Aparcamientos	4,0
Espacios deportivos (5)	4,0
Estaciones de transporte (6)	5,0
Supermercados, hipermercados y grandes almacenes	5,0
Bibliotecas, museos y galerías de arte	5,0
Zonas comunes en edificios no residenciales	6,0
Centros comerciales (excluidas tiendas) (7)	6,0
Hostelería y restauración (8)	8,0
Religioso en general	8,0
Salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias (9)	8,0
Tiendas y pequeño comercio (10)	8,0
Habitaciones de hoteles, hostales, etc.	10,0
Locales con nivel de iluminación superior a 600lux	2,5

Control de la il·luminació:

Es preveu la instal·lació d'un control general de les zones comuns

El control general, es realitzarà mitjançant un panell d'interruptors que comandaran els contactors instal·lats als quadres corresponents, i aquests governaran els diferents circuits de il·luminació.

S'instal·larà un sistema d'aprofitament d'il·luminació natural mitjançant llumeneres regulables als següents espais, on es preveu executar la instal·lació nova d'il·luminació:

S'han establert les zones en base al de càlcul establert al DB HE3 segons s'estableix al punt 3.4 amb l'expressió:

$$T\ (Aw/A) > 0{,}11$$

On

T: coeficient de transmissió lluminosa del vidre de la finestra del local en tant per 1.

Aw: àrea d'acristalament de la finestra a la zona [m2]

A: àrea total de les superfícies interiors del local (terra+ sostres+parets+finestres) [m2]

A continuació es detalles les zones que precisen segons els càlculs realitzats d'un sistema d'aprofitament de la llum natural:

- FOYERS LATERALS

- **Exigència bàsica HE4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria**

Segons l'àmbit d'aplicació del HE4:

1 Ámbito de aplicación

1 Las condiciones establecidas en este apartado son de aplicación a:

a) edificios de nueva construcción con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F.

b) edificios existentes con una demanda de agua caliente sanitaria (ACS) superior a 100 l/d, calculada de acuerdo al Anejo F, en los que se reforme íntegramente, bien el edificio en sí, o bien la instalación de generación térmica, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo.

Por reforma íntegra de una instalación de generación térmica se entiende la sustitución o cambio del generador térmico sin necesidad de cambio de los circuitos de distribución, de manera que, por ejemplo, un bloque de viviendas plurifamiliar con una demanda de ACS superior a 100 l/d en el que se cambia la antigua caldera de carbón o gasóleo por una nueva de condensación, entra en el ámbito de aplicación. Hay que tener en cuenta, en todo caso, que al tratarse de una intervención en una edificación existente podría serle de aplicación el criterio de flexibilidad cuando no fuese posible alcanzar dicho nivel de prestación.

Las exigencias de esta sección se refieren al conjunto del edificio o a su ampliación y no a partes del mismo o a las unidades de uso. En instalaciones descentralizadas, por tanto, la intervención en solo una parte de los sistemas de generación correspondientes a las unidades de uso no supondría la aplicación de esta sección.

El cambio del quemador de una instalación de generación térmica, para su adaptación a otro combustible, no se considera una reforma íntegra de la misma.

c) ampliaciones o intervenciones, no cubiertas en el punto anterior, en edificios existentes con una demanda inicial de ACS superior a 5.000 l/día, que supongan un incremento superior al 50% de la demanda inicial;

d) climatizaciones de: piscinas cubiertas nuevas, piscinas cubiertas existentes en las que se renueve la instalación de generación térmica o piscinas descubiertas existentes que pasen a ser cubiertas.

L'edifici a reformar té consum d'aigua calenta sanitaria, PERÒ NO ES RENOVA COMPLETAMENT NI S'INCREMENTA MÉS D'UN 50% LA SEVA DEMANDA, per tant, *no és d'aplicació*

- **Exigència bàsica HE5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica**

Segons l'àmbit d'aplicació del HE5:

1 Ámbito de aplicación

1 Esta sección es de aplicación en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción cuando superen los 1.000 m² construidos

b) ampliaciones de edificios existentes cuando se incremente la superficie construida en más de 1.000 m²

Por ejemplo, en el caso de un edificio existente de 1800m², dividido en 3 plantas, en el que se realiza una ampliación que supone la construcción de dos plantas más con una superficie de 1200 m², esta sección sí sería de aplicación ya que la parte ampliada supera los 1000 m². El cálculo de la potencia mínima a instalar se realizará exclusivamente sobre la superficie ampliada, es decir, sobre los 1200 m².

c) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 1.000 m² de superficie construida;

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie de las zonas destinadas a aparcamiento en el interior del edificio y excluye las zonas exteriores comunes.

En el caso de edificios ejecutados dentro de una misma parcela catastral, para la comprobación del límite establecido, se considera la suma de la superficie construida de todos ellos.

S'INCREMENTA LA SUPERFÍCIE MENYS DE 1.000M2, per tant *no és d'aplicació*

- **Exigència bàsica HE6 Dotacions mínimes per infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

No és d'aplicació donat que l'edifici no compta amb zona d'aparcaments:

MD 3.9 Ecoeficiència. Requisits i prestacions de l'edifici

Segons l'àrticle 1 del Decret 21/2006, és d'aplicació en:

1.1 L'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoeficiència en els edificis:

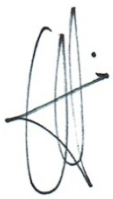
- *De nova construcció.*
- *Els procedents de reconversió d'antiga edificació.*
- *Els resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.*

Com que el present projecte no preveu cap obra de gran rehabilitació ni una actuació global en tot l'edifici, *no és d'aplicació*

MD 3.10 Altres requisits i prestacions de l'edifici

No es preveuen altres requisits.

Vallirana, febrer de 2023



J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.

F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs i Replanteig general

MC 0.1 Treballs preliminars i enderrocs

- Afectacions a edificis veïns, serveis i altres elements

No es preveu cap afectació a veïns.

L'accés principal per a realitzar les reformes a l'interior del edifici es realitzarà sense alterar el normal ús i desenvolupament de les activitats que es realitzen al bar.

Caldrà establir l'horari de treball i les característiques d'aquest d'acord amb l'usuari, i s'atendrà a les seves demandes d'espais a utilitzar, requeriments de neteja, i alteracions de l'horari de treball en funció dels assajos o funcions que s'hi puguin desenvolupar.

- Construccions i instal·lacions temporals

Durant la execució de les obres el edifici estarà ocupat, tant sols es buida la zona de les obres

- Enderrocs

Es procediran a l'enderroc de les llotges laterals, els volums annexes de la part del darrera i del fals sostre de la sala.

La part de sobre la zona administrativa on es situarà la màquina de clima també s'haurà d'enderrocar la coberta per a poder-la situar.

La resta d'enderrocs serán de petit format com la solera per fer baixar les escales al soterrani i per fer la fonamentació de les noves parets, així com les obertures de noves portes previstes amb els seus estintolaments.

Abans d'iniciar la demolició de qualsevol elements es realitzaran els treballs de consolidació de les parets de càrrega i forjats existents.

S'iniciarà la demolició buidant els elements a enderrocar de dalt a baix. Es realitzarà el desmantelament de tots els elements innecessaris, també es realitzarà l'enderroc dels elements no estructurals tals com fusteria interior, així com de les canonades i conduccions de les instal·lacions.

Aquests treballs es realitzaran amb mitjans manuals o mecànics en funció de cadascuna de les diverses situacions amb la prioritat de no afectar cap element estructural de l'edifici. La runa es transportarà seleccionada als abocadors.

MC 0.2 Replanteig general

Criteris generals del replanteig general del projecte:

Al ser una obra de reforma de redistribució i substitució es respectarà la geometria de l'edifici existent

MC 1 Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC 1.1 Característiques del terreny

En obres de reforma, caldrà un estudi geotècnic sempre que es canviïn les condicions de la fonamentació existent (variació de càrregues i/o empentes, variacions de les condicions del terreny en l'àmbit d'influència dels elements de fonamentació o contenció) o l'edifici presenti deterioraments o patologies atribuïbles a la fonamentació.

En el present projecte no es varien les càrregues, no s'actua en fonamentació, ni s'ha detectat patologies atribuïbles a la fonamentació.

MC 1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions als edificis veïns, vials, serveis o altres elements

No es preveuen actuacions d'excavacions, fonaments, elements de contenció,etc.. a nivell d'edificació, i per tant no hi ha d'haver afectacions. Les més importants es duran a terme a l'espai interior de la sala i no es preveuen afectacions a l'edificació existent.

MC 1.3 Condicionament del terreny

No es preveuen actuacions d'excavacions de caire sustancial.

MC 2 Sistema estructural

MC 2.0 Aspectes generals dels sistema estructural

Descripció de l'estructura

La present memòria documenta tècnicament el projecte de la rehabilitació de l'edifici del casino Valliranenc al Carrer de Pau Casals número 3, al municipi de Vallirana, centrant-se en la descripció de l'estructura

L'edifici existent es desenvolupa en planta baixa i planta pis i té una alçada a punt de carener d'uns 13m aproximadament. Distingim el cos d'entrada, que disposa de dues plantes, el cos principal, on trobem la platea del teatre i la torre escènica. L'estructura existent que sustenta la coberta es resol mitjançant encavallades a dues aigües suportades de façana a façana a través de pilastres. És desconeix el tipus de fonamentació i profunditat de la mateixa, tot i que es de suposar que aquesta serà correguda sota el mur perimetral de façana i aïllada en els elements puntuals de sustentació dels forjats que es desenvolupen a l'interior de l'edifici.

Les dimensions de l'edifici en planta són de 40x22 i assoleix una alçada màxima respecte cota de carrer d'uns 14 metres aproximadament.

Les actuacions estructurals que contemplen la reforma de l'edifici son les següents:

Pel que fa a l'àmbit de la zona de l'amfiteatre tenim:

1. Enderroc de les passarel·les laterals actuals perimetrals a la zona de l'amfiteatre i de la torre escènica posterior, conservant-ne el perímetre.

2. Construcció d'un pòrtic metàl·lic sustentat mitjançant pilars tipus HEA-240 en tot l'àmbit de la zona de l'amfiteatre. Aquests pilars que arribaran fins a la cota de la coberta existent, sustentaran una encavallada metàl·lica amb la perfilaria definida als plànols d'estructura que serviran de suport de la nova estructura horitzontal que es projecta sobre la zona de l'amfiteatre. Sobre aquesta encavallada es disposarà una estructura de corretges tipus IPE-240 i un forjat col·laborant de xapa metàl·lica de 16cm de cantell total que materialitzarà el terra de la nova sala a projectar. Aquests pilars, al seu torn, també serviran de suport de les bigues que es disposaran als nivells entremitjos per tal de conformar les tres passeres laterals a la zona de l'amfiteatre. Les dues noves passeres superiors, aniran recolzades entre els pilars HEA-240 i la paret existent. Per a resoldre la trobada amb la paret existent, es disposaran xapes corregudes de 12mm de gruix a les pilastres existents per tal de reforçar-los i, tangents a aquestes, es disposarà d'una UPN al nivell de la nova passera a projectar que servirà de suport de l'entrebigat de l'estructura horitzontal que conformarà aquestes passeres.
   Pel que fa a la passera del nivell més inferior, aquesta, que no arriba a tocar la paret, resol el seu recolzament entre el pilar HEA-240 i un tirant metàl·lic de diàmetre 25mm que despenjarà d'una UPN soldada als perfils de suport del nivell de la passera immediatament superior, de tal manera

que aquesta passera queda “penjada” de la superior mitjançant un tirant soldat a la UPN-220 que queda soldada a l’ala inferior de l’HEB-160 que suporta el forjat de la passera superior.
Tots els forjats, tant els de les passeres com el que cobreix tota la zona de l’amfiteatre es resolen mitjançant forjat col·laborant de 6+10cm de cantell de formigó, amb l’armat que s’especifica als plànols d’estructura.

3. Construcció del fossat dels músics mitjançant muret perimetral de formigó armat de 30cm de gruix amb l’armat que es defineix als plànols d’estructura. La fonamentació d’aquest es realitza per mitjà d’una llosa de formigó de 30cm recolzada sobre el terreny i amb l’armat descrit als plànols.

4. Construcció de dues noves caixes d’ascensor a l’àmbit de les passeres laterals, resoltes mitjançant paret de càrrega d’obra de fàbrica de gero de 15cm de gruix. La fonamentació d’aquestes es realitzarà per mitjà d’una llosa del mateix fonament que l’existent i ancorada aquest segons s’especifica als detalls constructius que s’annexen al projecte d’estructura.

Pel que fa a l’àmbit de la torre escènica tenim:

5. Execució d’una llosa a nivell de la platea escènica de formigó armat de 20cm de cantell i armada segons s’indica als detalls i recolzada en els murs portants d’execució de la nova escala i en pilars de formigó armats de 30x30cm, fonamentats mitjançant sabata aïllada o correguda segons el cas i definida als plànols d’estructura.
Cal comentar però que, els pilars que queden tangents a la zona del fossat dels musics arrenquen directament del mur de formigó, que fa de fonamentació d’aquests.
Dins aquesta llosa, es projecta un àmbit de forjat “escamotejable” resolt mitjançant biguetes de fusta principals de 20x40, unes secundàries recolzades en aquestes de 10x20cm i sobre aquestes darreres, biguetes de 10x10cm sobre la que anirà un forjat lleuger escamotejable.

Descripció de la fonamentació

Pel que fa a la fonamentació dels nous elements estructurals projectats, aquests es resolen mitjançant fonamentació de tipus superficial amb sabates corregudes sota murs, dimensionades de tal manera que, en cap cas, es supera una tensió de contacte amb el terreny de 2,0kg/cm2, factor de seguretat inclòs. Aquests es connectaran, tal i com es descriu i a les situacions on es descriuen, a la fonamentació existent.
La fonamentació dels pilars es resoldrà mitjançant sabata aïllada, els murs de caixa d’escales i ascensor, mitjançant sabata correguda, i el fossat dels músics mitjançant una llosa de 30cm de cantell recolzada directament sobre l’estrat resistent.

MC 2.1 Bases de càlcul

Característiques dels materials

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

Formigó

S’utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat . Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en els anàlisi adjunts, són les següents:

- Denominació i tipificació

PILARS I FORMIGÓ DE FORJATS

Tipificació: **HA-25/F/20/XC1**

Característiques intrínseques:

- F_{ck}: **25.0**Mpa
- Consistència: **Fluida**
- TMA: **20**mm
- Tipus d'ambient: **XC1**

Contingut mínim de ciment: **275** kg/m^3

Màxima relació A/C: **0.55**

Resistència als 7 dies: **17.0**Mpa

FONAMENTS

Tipificació: **HA-25/F/20/XC2**

Característiques intrínseques:

- F_{ck}: **25.0**Mpa
- Consistència: **Fluida**
- TMA: **20**mm
- Tipus d'ambient: **XC1**

Contingut mínim de ciment: **275** kg/m^3

Màxima relació A/C: **0.55**

Resistència als 7 dies: **17.0**Mpa

- Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert a l'annex A19.3.3 del Codi Estructural.
D'aquest diagrama, cal destacar el tram no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^n\right] \qquad \text{para } 0 \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{c2}$$

on:

n es la exponent d'acord amb la taula A19.3.1

σ_c es la tensió de compressió en el formigó

fcd es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 4º de la present memòria, i

ε_c es la deformació a compressió del formigó

ε_{c2} es la deformació que es produeix a l'assolir la màxima resistència d'acord amb la taula A.19.3.1

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació de la qual és:

$$\sigma_c = f_{cd} \qquad \text{para } \varepsilon_{c2} \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{cu2}$$

ε_{cu2} es la deformació de ruptura d'acord amb la taula A.19.3.1

- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

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

a) Mòdul d'elasticitat secant del formigó:

$$E_{cm} = 22000[(f_{cm,t})/10]^{0,3}$$

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

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

On:

$f_{cm,t}$ es el valor mig de la resistència a compressió del formigó sobre una proveta cilíndrica a *t* dies d'edat del formigó.

$f_{ck,t}$ es la resistència característica a compressió del formigó sobre proveta cilíndrica a *t* dies d'edat del formigó.

- Coeficient de Poisson.

S'ha considerat el valor 0.2.

- Coeficient de dilatació tèrmica.

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

- Coeficient de retracció.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 de l'annex 19 del Codi Estructural.

- Coeficient de fluència.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 de l'annex 19 del Codi Estructural.

- Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que ha d'ésser sotmès, resten especificats en els *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*.

Acer per armadures passives

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

▪ Tipus d'acer:	duresa natural
▪ Límit elàstic, f_{yk}:	500 Mpa.
▪ B-500SD:	Soldabilitat, alta ductilitat
▪ B-500S:	Soldabilitat
▪ Mòdul d'elasticitat, E:	210.000 Mpa.

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix l'article 3.2.7 de l'annex 19 del Codi Estructural.

En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

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

Acer per les armadures actives

S'utilitza per a permetre la introducció d'estats de pretensió en el formigó armat, constituint formigó pretesat o bé per a introduir accions similars en estructures metàl·liques. La seva tipificació, segons el Codi Estructural, es: Y 1860 S7, que implica:

- Acer estirat en fred
- Càrrega unitària màxima, f_{max}: 1860 Mpa
- Límit elàstic, f_{yk}: 1670 Mpa
- Allargament en trencament: >3.5%
- Relaxació, ρ: < 2% al 70% de f_{max} a 1000h
- Mòdul de elasticitat, E: 190.000 Mpa

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió-deformació considerat és el simplificat, corresponent als acers de duresa natural que estableix el Codi Estructural. En aquest diagrama s'observa una llei en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=190.000 Mpa, vàlid per a llindars de tensió compresos entre $0 < \sigma < f_{pd}$, sent f_{pd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que hauran de sotmetre's, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, pretesat i postesat i* en el pla de control adjunt.

Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl.lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S.

Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural – Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl.lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no alejat, per a construccions metàl·liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no alejat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred.

A la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

Espessor nominal t (mm)					
DESIGNACIÓ	**Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)**			**Tensió ruptura F_u (N/mm²)**	**Temperatura de l'assaig Charpy**
	t ≤16	**16< t ≤40**	**40< t ≤63**	**3≤ t ≤100**	**ºC**
S235JR	235	225	215	360	20
S235J0					0
S235J2					-20
S275JR	275	265	255	410	20
S275J0					0
S275J2					-20
S355JR	355	345	335	470	20
S355J0					0
S355J2					-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: $1.2 \times 10^{-5}\ (°C)^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m^3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima									
	0 ºC			**-10 ºC**			**-20 ºC**		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

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

- Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f_u (N/mm²)	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

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

- Resistència de càlcul

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

$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

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

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

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

Fàbrica de maó.

S'utilitza, en general, per a la realització de murets de càrrega d'elements amb una necessitat de transmissió de càrrega baixa o molt baixa. Un exemple són els murets de recolzament per a escales, o alguns tipus de coberta. També s'utilitzen aquests murets per a la realització de forjats tipus sanitari. Totes les especificacions i característiques del material s'han definit en base al "DB SE-F Seguridad estructural: Fábrica."

- Denominació i tipificació.

Les peces a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica seran, segons s'estableix al DB SE-F a la taula 4.1, de tipus Perforades Ceràmiques, de manera que es compleixin les especificacions l'esmentada taula es contemplen. La resistència mínima de les peces a utilitzar serà de 20 N/mm^2.

El morter a utilitzar en l'elaboració d'elements de fàbrica serà del tipus ordinari, amb una resistència mínima M10, complint l'establert a DB SE-F 4.2.

- Característiques mecàniques de la fàbrica. Resistència característica a compressió.

Per al càlcul de la resistència a compressió de la fàbrica especificada, s'ha considerat la taula 4.4 del DB SE-F. La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm^2, i la del morter f_m= 10 N/mm^2, amb el que la fàbrica elaborada amb maó de tipus perforat s'ha calculat amb una resistència **f_k= 7 N/mm^2**.

- Característiques mecàniques de la fàbrica. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul d'elasticitat secant instantani s'ha pres 1000 f_k, tal i com indica DB SE-F 4.6.5. Per al càlcul d'Estats Límit de Servei s'ha multiplicat aquest valor per 0'6.

Fusta

Les característiques mecàniques de la fusta s'han pres de la taula següent (DB-SE-M, taula E.1, E.2 i E.3 de l'annex E):

Tabla E.1 Madera aserrada. Especies de coníferas y chopo. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase Resistente

Propiedades		Clase resistente											
		C14	C16	C18	C20	C22	C24	C27	C30	C35	C40	C45	C50
Resistencia (característica) en N/mm²													
- Flexión	$f_{m,k}$	14	16	18	20	22	24	27	30	35	40	45	50
- Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	8	10	11	12	13	14	16	18	21	24	27	30
- Tracción perpendicular.	$f_{t,90,k}$	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
- Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	16	17	18	19	20	22	22	23	25	26	27	29
-Compresión perpendicular	$f_{c,90,k}$	2,0	2,2	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2
- Cortante	$f_{v,k}$	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Rigidez, en kN/mm²													
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,medio}$	7	8	9	9,5	10	11	11.5	12	13	14	15	16
- Módulo de elasticidad paralelo 5º-percentil	$E_{0,k}$	4,7	5,4	6,0	6,4	6,7	7,4	7,7	8,0	8,7	9,4	10,0	10,7
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,23	0,27	0,30	0,32	0,33	0,37	0,38	0,40	0,43	0,47	0,50	0,53
- Módulo transversal medio	G_{medio}	0,44	0,50	0,56	0,59	0,63	0,69	0,72	0,75	0,81	0,88	0,94	1,00
Densidad, en kg/m³													
- Densidad característica	ρ_k	290	310	320	330	340	350	370	380	400	420	440	460
- Densidad media	ρ_{medio}	350	370	380	390	410	420	450	460	480	500	520	550

Tabla E.2 Madera aserrada. Especies frondosas. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase resistente

Propiedades		Clase Resistente							
		D18	D24	D30	D35	D40	D50	D60	D70
Resistencia (característica), en N/mm²									
- Flexión	$f_{m,k}$	18	24	30	35	40	50	60	70
- Tracción paralela	$f_{t,0,k}$	11	14	18	21	24	30	36	42
- Tracción perpendicular.	$f_{t,90,k}$	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- Compresión paralela	$f_{c,0,k}$	18	21	23	25	26	29	32	34
-Compresión perpendicular.	$f_{c,90,k}$	7,5	7,8	8,0	8,1	8,3	9,3	10,5	13,5
- Cortante	$f_{v,k}$	3,4	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,5	5,0
Rigidez, kN/mm²									
-Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,medio}$	10	11	12	12	13	14	17	20
- Módulo de elasticidad paralelo 5º-percentil	$E_{0,k}$	8,4	9,2	10,1	10,1	10,9	11,8	14,3	16,8
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,medio}$	0,67	0,73	0,80	0,80	0,86	0,93	1,13	1,33
- Módulo transversal medio	G_{medio}	0,63	0,69	0,75	075	0,81	0,88	1,06	1,25
Densidad, kg/m³									
-Densidad característica	ρ_k	500	520	530	540	550	620	700	900
- Densidad media	ρ_{medio}	610	630	640	650	660	750	840	1080

Tabla E.3 Madera laminada encolada homogénea. Valores de las propiedades asociadas a cada Clase Resistente

Propiedades		Clase Resistente GL24h	GL28h	GL32h	GL36h
Resistencia (característica), en N/mm²					
- Flexión	$f_{m,g,k}$	24	28	32	36
- Tracción paralela	$f_{t,0,g,k}$	16,5	19,5	22,5	26
- Tracción perpendicular	$f_{t,90,g,k}$	0,4	0,45	0,5	0,6
- Compresión paralela	$f_{c,0,g,k}$	24	26,5	29	31
- Compresión perpendicular	$f_{c,90,g,k}$	2,7	3,0	3,3	3,6
- Cortante	$f_{v,g,k}$	2,7	3,2	3,8	4,3
Rigidez, en kN/mm²					
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,g,medio}$	11,6	12,6	13,7	14,7
- Módulo de elasticidad paralelo 5º-percentil	$E_{0,g,k}$	9,4	10,2	11,1	11,9
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{90,g,medio}$	0,39	0,42	0,46	0,49
- Módulo transversal medio	$G_{g,medio}$	0,72	0,78	0,85	0,91
Densidad, en kg/m³					
Densidad característica	$\rho_{g,k}$	380	410	430	450

Característiques del terreny

Característiques geotècniques dels materials

Al no disposar d'estudi geotècnic, no es poden descriure les característiques geotècniques dels materials que formen l'estrat de recolzament del terreny

Hidrologia i nivell freàtic

Al no disposar d'estudi geotècnic, no es pot descriure ni localitzar o constatar la presència de nivell freàtic.

Agressivitat al formigó

Al no disposar d'estudi geotècnic, no es pot comprovar l'agressivitat al formigó.

Accions considerades

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

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

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

Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit.

Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

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

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos.

A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	- De totxo massís:	18 KN/m^3
	- De totxo calat:	15 KN/m^3
	- De totxo buit:	12 KN/m^3
b)	- De bloc buit de morter:	16 KN/m^3
	- De bloc buit de guix:	10 KN/m^3
c)	- Formigó armat:	25 KN/m^3
	- Formigó en massa:	24 KN/m^3
	- Formigó de escòria:	16 KN/m^3
d)	- Hidràulic o ceràmic (6 cm. gruix total):	1 KN/m^2
	- Terratzo:	0.80 KN/m^2
	- Parquet:	0.40 KN/m^2
e)	- Planxa plegada metàl·lica:	0.12 KN/m^2
	- Teula corba:	0.5 KN/m^2
	- Pissarra:	0.3 KN/m^2
	- Tauler de rajola:	1 KN/m^2
f)	- Sorra:	15 KN/m^3
	- Ciment:	16 KN/m^3
	- Pissarra:	17 KN/m^3
	- Escòria granulada:	11 KN/m^3
g)	- Terreny, com a jardineres...:	20 KN/m^3

Pel cas de tancaments lleugers distribuïts homogèniament en planta, tal i com s'indica el DB-AE, s'ha considerat una càrrega superficial uniformement repartida sobre el forjat de 0.8KN/m^2, multiplicat per la raó mitja entre la superfície de tabiqueria i la de la planta considerada.

Així mateix, per vivendes, s'ha considerat una càrrega de 1kN/m^2 repartida sobre la superfície del forjat, tal i com indica el DB ja mencionat.

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

▪ Tancaments ceràmics de dos fulls sense perforacions, de totxo calat de 15 cm. i envà de totxo buit de 10 cm, d'alçada fins 3.00 m:	10,50 KN/ml
▪ Tancaments ceràmics de dos fulls amb perforacions, de totxo calat de 15 cm i envà de totxo buit de 10, d'alçada fins 3.00 m:	8 KN/ml
▪ Tancaments de bloc de formigó de dos fulls sense perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm. interior:	14,50 KN/ml
▪ Tancaments de bloc de formigó de dos fulls amb perforacions, de 20 cm exterior i 10 cm.	10,50 KN/ml

interior:

- Tancaments lleugers, d'alçada fins a 3.00 m.: 4 KN/ml
- Envans de totxo calat, d'alçada fins als 3.00 m. i espessor 15 cm.: 6,75 KN/ml
- Envans de totxo buit, d'alçada fins als 3.00 m i espessor 10 cm: 3,60 KN/ml

Es considera que el pes de les càrregues mortes sobre la coronació del mur, ja sigui per paviments o altres elements urbans, és de **g = 0.5kN/m²**. Aquesta càrrega inclou la possible disposició d'acopiament de material i pas de vehicles d'obra durant l'execució dels murs.

Accions del terreny

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

1. Accions que actuen directament sobre el terreny i que, per raons de proximitat poden afectar al comportament de la fonamentació.
2. Carregues i empentes degudes al pes propi del terreny
3. Accions de l'aigua existent a l'interior del terreny

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

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'han considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, vehicles, etc.

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

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

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

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

essent ϕ l'àngle de fregament intern del terreny, c' la cohesió y σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny y z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.

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

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

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

essent ϕ l'angle de fregament intern del terreny, c' la cohesió i σ'_v la tensió efectiva vertical, de valor $\gamma' \cdot z$, essent γ' el pes específic efectiu del terreny i z l'altura del punt considerat respecte la rasant del terreny en la seva escomesa a l'element de contenció.
Per a la consideració de les sobrecàrregues d'us actuants a la coronació dels elements de contenció s'ha considerat una altura de terres equivalent sobre la rasant, tenint en compte la densitat del material contingut.

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

essent γ el pes específic del terreny contingut.

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

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

Accions variables
Són les accions que compleixen que la seva variació en el temps no és monòtona ni menyspreable respecte el valor mig. Es contemplen dins d'aquestes la sobrecàrrega d'us, l' acció sobre elements divisoris, l'acció del vent, les accions tèrmiques i l'acció que produeix l'acumulació de neu.

- Sobrecàrregues d'ús

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

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

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.12 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

Pel càlcul dels elements estructurals de l'edifici s'ha tingut en compte l'aplicació d'una força horitzontal a una distància de 1.20 metres sobre la vora superior de l'element, generant un moment flector sobre els forjats en el cas de baranes. El valor de la força horitzontal s'ha determinat en base a l'estipulat a la taula 3.2 del DB SE-AE.

- Vent

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

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

q_b= Pressió dinàmica del vent. c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn. c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

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

Per a la determinació del coeficient d'exposició s'ha considerat el grau d'aspresa de l'entorn i l'altura en cada punt segons la taula 3.3 del DB SE-AE.

Per a la determinació del coeficient eòlic o de pressió s'ha considerat l'esveltesa en el pla paral·lel al vent segons la taula 3.4 del DB SE-AE.

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

Grau d' aspresa l'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	8,90 m
Coeficient d'exposició (c_e (8,90))	1,7
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0,50 KN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	1,09
Coeficients eòlics:	
▪ c_p:	+ 0.80
▪ c_s:	- 0.50

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

- Accions tèrmiques

Les accions tèrmiques no han estat considerades al model de càlcul ates que l'estructura que es projecta es situa dins una volumetria existent no exposada que, a més, no arriba als 42m de longitud que especifica el codi tècnic a partir dels quals caldria considerar les accions tèrmiques o bé disposar de juntes estructurals.

- Neu

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

$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma la coberta, y s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A Vallirana, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m^2.

Accions accidentals

- Sisme

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

La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

a) *De moderada importància:* són les que presenten una baixa probabilitat de que el seu col·lapse per causa d'un terratrèmol pugui causar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics rellevants a tercers.

b) *De normal importància:* són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pot ocasionar víctimes, interrompre un servei col·lectiu o produir importants pèrdues econòmiques, sense que es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.

c) D'especial importància: són aquelles la destrucció de les quals per causa d'un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics.

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

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

Per altra banda, l'acceleració sísmica bàsica, a_b té un valor de 0.04g per a Vallirana.

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, donada la classificació de la construcció, l'existència de pòrtics de trava en totes direccions i que l'acceleració sísmica bàsica és inferior a 0.08g; **NO** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

Estats de càrrega considerats

*** ESCENARI**

- Tipus de forjat:	Llosa massissa
- Cantell:	20 cm
- Pes propi	5.00 KN/m^2
- Càrregues permanents	2.00 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	3.00 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**10.00 KN/m^2**

*** PASSERES**

- Tipus de forjat:	Xapa Haircol59 d'1mm
- Cantell:	6+10 cm
- Pes propi	3.25 KN/m^2
- Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	3.00 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**7.25 KN/m^2**

*** ZONA CENTRAL**

- Tipus de forjat:	Xapa Haircol59 d'1mm
- Cantell:	6+10 cm
- Pes propi	3.25 KN/m^2
- Càrregues permanents	2.75 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	3.00 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**9.00 KN/m^2**

Coeficients de seguretat

En la taula 2.1 del DB-SE-C es defineixen aquests coeficients que afecten tant a les característiques dels materials com a les accions que actuen en funció del tipus de fonamentació utilitzada.

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales		Acciones	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0[8]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1,0	1,0	0,8	1,0
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

[1] En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

[2] De aplicación en cimentaciones directas y muros.

[3] En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

Coeficients de minoració de resistències dels materials.

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

1.1.1.a Formigó armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar. Donat el nivell de control d'execució és normal, els coeficients són 1.50 y 1.15, respectivament.

1.1.1.b Acer laminat.

S' han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la resistència de la secció per a qualsevol classe.
γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència a fractura de seccions sotmeses a tracció.

> *Es podran adoptar com a coeficients parcials γ_{M0} i γ_{M1} = 1, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a l'article 6.1 de l'annex 22 del Codi Estructural.*

Pel que fa a les unions es prendran els coeficients parcials de seguretat establerts a la taula A26.2.1 de l'annex 26 del Codi estructural la qual s'adjunta a continuació.

Resistencia de los elementos y las secciones transversales	γ_{M0} ; γ_{M1} ; γ_{M2} (véase el Anejo 22)
Resistencia de los tornillos	γ_{M2}=1,25
Resistencia de bulones	
Resistencia de soldaduras	
Resistencia de chapas	
Resistencia a deslizamiento - en estado limite ultimo (Categoría C) - en estado límite de servicio (Categoría B)	 γ_{M3}=1,25 $\gamma_{M3,ser}$=1,10
Resistencia de un tornillo de inyección	γ_{M4}=1,00
Resistencia de uniones en vigas en celosía de perfiles tubulares	γ_{M5}=1,00
Resistencia de bulones en estado límite de servicio	$\gamma_{M6,ser}$=1,00
Precarga de tornillos de alta resistencia	γ_{M7}=1,10
Resistencia del hormigón	γ_c (véase el Anejo 19)

1.1.1.c Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de γ_M = 3.0, per al qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II. El coeficient s'ha establert en base a la taula 4.8 del DB SE-F.

Situacions persistents i transitòries (1)			**Categoria de l'execució**		
			A	**B**	**C**
Resistència de la fàbrica	Categoria del control de fabricació (2)	I	1,7	2,2	2,7
		II	2,0	2,5	**3,0**
Resistència de "llaves y amarres"			2,5	2,5	2,5
Ancoratge de l'acer d'armar.			1,7	2,2	
Acer (armadura activa i armadura passiva)			1,15	1,15	

(1) Per a les comprovacions en situació extraordinària, els coeficients de “llaves y amarres” són els mateixos de les fàbriques; els coeficients són 1,2 1,5 y 1,8 respectivament per a les categories A B y C.
(2) Categories segons 8.1.1 del DB SE-F

1.1.1.d Fusta.

S’ han adoptat els següents valors:

Fusta serrada	γ=1,30
Fusta laminada	γ=1,25
Panells de fibres	γ=1,30

1.1.2 Coeficients de majoració d’accions.

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

1.1.2.a Formigó armat.

Segons tipifica el Codi Estructural, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d’execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d’Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

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

Tipus d’Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	Armadura pretesa	γ_P=0,95	γ_P=1,05
	Armadura posttesa	γ_P=0,90	γ_P=1,10
Permanent de valor no constant		γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable		γ_Q=0.00	γ_Q=1.00

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

1.1.2.b Acer laminat i fusta

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

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

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

Hipòtesis de càlcul

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

Estructures de formigó armat.

Han estat considerades les que tipifica al Codi Estructural en l'article 6.4.3 de l'annex 18, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}" + " \gamma_P P " + "\gamma_{Q,1}Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

O alternativament per els estats límit STR i GEO la expressió menys favorable de les següents:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}" + "\gamma_P P" + "\gamma_{Q,1}\Psi_{0,1}Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

$$\sum_{j\geq 1}\xi_j\gamma_{G,j}G_{k,j}" + "\gamma_P P" + "\gamma_{Q,1}Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + " P " + "A_d" + "(\Psi_{1,1}o\Psi_{2,1})Q_{k,1}" + " \sum_{i>1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}" + "P" + "A_{Ed}" + " \sum_{i\geq 1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "Q_{k,1}" + "\sum_{i>1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "\Psi_{1,1} Q_{k,1}" + "\sum_{i\geq 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "\sum_{i\geq 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents
P	Valor representatiu corresponent a la força de pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable
$Q_{k,i}$	Valor característic de l'acció variable concomitant *i*
$Q_{k,l}$	Valor característic de l'acció variable predominant *l*
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A	Valor de l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
A_d	Valor de càlcul de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica
$A_{E,d}$	Valor de càlcul d'una acció sísmica

Estructures d'acer laminat

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

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

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

Situacions accidentals:

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

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i\geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i>1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1} G_{k,j} + P + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Estructures de fusta

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

- Per a Estats Límit Últims

Situacions persistents o transitories:

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

Situacions accidentals:

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

Situacions sísmiques:

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

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

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

Combinació freqüent

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

Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials.

D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elastoplasticitat en compressió.

Programes de càlcul utilitzats.

Pel càlcul d'esforços i posterior dimensionat d'estructures de formigó i acer s'ha utilitzat el programa *NUEVO METAL 3D*, de l'empresa *CYPE Ingenieros*, en la versió 2022, la qual incorpora el conjunt de la normativa aplicable del recent Codi Estructural.

Criteris de dimensionat.

En el dimensionat dels elements que composen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELU d' inestabilitat: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- ELS de fissuració (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k, compleix amb els valors definits en l'article 27.2 del Codi Estructural en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: s' ha realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	**Valor fletxa/llum**
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).
En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les a L/300.

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

La resta d'elements han estat dissenyats amb un primer mode de vibració de valor 3,00Hz.

Normativa utilitzada

Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"
DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"
CE, "Código Estructural".
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

Elements constituïts per acer laminat.

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions adjunts.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa d'inspecció i manteniment concret en base als següents preceptes:

1. Control general del comportament de l'estructura

   a) Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció, l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).

   b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...).

      En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

2. Control de l'estat de conservació del material.

Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:

   a) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

      En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

      Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

   b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

      En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

      Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

   c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació.

      En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

      Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

      En el present cas la classe d'exposició és de tipus C3. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm		
C I	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> I5 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat s'hauran de sotmetre també a un programa de manteniment, de manera molt semblant al definit per a l'estructura metàl·lica, ja que el major número de patologies del formigó armat són conseqüència o es manifesten a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures. Bàsicament, doncs, el manteniment haurà d'afrontar la prevenció de la l'oxidació i la corrosió d'aquests elements.

Per preservar la seva durabilitat, l'estructura s'haurà de sotmetre a un programa de manteniment concret en base als següents preceptes:

a) *L'estructura de formigó és interior. (Classe d'exposició XC1 i XC3) segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural) s*erà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. *(Classe d'exposició XC4 segons la taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si

s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2 i XS3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si es s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà els 10 anys.

MC 3. Sistemes envoltant i acabats exteriors

MC 3.0 Aspectes generals dels sistemes d'envoltant i acabats exteriors

Es preveu sols certes actuacions puntuals en l'envoltant, i per tant es milloraran les prestacions actuals en aquells punts on s'actui.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

Soleres:

Tota la planta semisoterrani de l'edifici es construeix sobre solera executada sobre terreny excavat, amb els corresponents acabats i recrescuts situats sobre aquesta...

Definició de la solució adoptada:

- Capa de 20 cm de graves Ø20 mm procedent de planta de reciclatge
- Làmina d'impermeabilització de PVC 1,2 mm armada amb malla de fibra de vidre
- Aïllament de poliestirè extrussionat 50 mm tipus IV 35 kg/m³ UNE
- Làmina separadora de polietilè
- Solera de formigó de 15 cm de gruix armada amb 1 #8 Ø c/20
- Paviment o rescrescut més paviment

.

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

Els murs en contacte amb el terreny es realitzaran amb formigó armat sobre fonament de sabata correguda.

Tota la nova plataforma es construeix amb mur de contenció de formigó armat de 30 cm de gruix encofrat a dues cares.

Definició de la solució adoptada:

- Reblert de trasdós amb graves procedents de planta de reciclatge
- Làmina de drenatge Delta-drain o equivalent
- Aïllament de poliestirè extrussionat 50 mm tipus IV 35 kg/m³ UNE

- Làmina separadora de polietilè

- Impermeabilització d'emulsió bituminosa catiònica tipus ECR-1

- Trasdossat interior autoportant estructura 46 mm cada 40 cm amb placa Hiyropanel o equivalent de 12mm

- Aïllament de llana mineral 40 mm 70 kg/m³ amb barrera de vapor paper kraft UNE

MC 3.3 Façanes

Parts opaques de la façana que es tapien:

Es tapiaran amb paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 i es trasdossarà pel seu interior amb plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Els panys afectats s'acabaran amb arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat com l'existent en els emmarcats dels pilars, a decidir amb carta de color per la DF.

Noves obertures:

Totes les noves obertures s'emmarcaran amb estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques.

Finestres:

Finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb fulles fixes i projectants, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques:

Accesoris en negre
Tapajunts de 40mm.
Vidre 44.2 Mate/16 Gas Térmic/44.2 Baix Emisiu
Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K
Permeabilitat al aire: Clase 4
Estanqueitat al aigua: Clase 7B
Resistència a la càrrega de vent: Clase A3
Factor Solar: 0,59

Portes:

Porta corredissa automàtica de doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.

Reixes:

Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 80 mm d'amplària.

MC 3.4 Mitgeres

No n'hi ha.

MC 3.5 Cobertes

No s'intervé.

MC 3.6 Sostres en contacte amb l'exterior

No s'intervé.

MC 4. Sistema de compartimentació i acabats

MC 4.1 Compartimentació interior vertical

- Part cega de la compartimentació interior vertical

Les divisions interiors seran les següents:

ENVANS

- Envà de plaques classificades A2s1d0 segons UNE en 520, atornillada a cada costat, sobre plaques de 12,5mm classificades A2s1d0 segons UNE en 520, tipus Df de Knauf o equivalent, damunt d'una estructura metàlica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 75mm de gruix i 0,6mm d'espessor, cada 40cm, aïllament amb llana mineral hidrofugada de 60 mm de gruix, pasta de junts Knauf uniloft o equivalent, fixacions a terra i sostre, i banda acústica sota perfils perimetrals, segons normes UNE 102040 in i sistema Knauf W-111.

- Envà de plaques tipus A2s1d0 segons UNE en 520, atornillada a cada costat, sobre plaques de 12,5mm classificades A2s1d0 segons UNE en 520, tipus Df de Knauf o equivalent, damunt d'una estructura metàlica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 50mm de gruix i 0,6mm d'espessor, cada 40cm, aïllament amb llana mineral hidrofugada de 60 mm de gruix, pasta de junts Knauf uniloft o equivalent, fixacions a terra i sostre, i banda acústica sota perfils perimetrals, segons normes UNE 102040 in i sistema Knauf W-111.

- Envà de plaques tipus A2s1d0 segons UNE en 520, atornillada a cada costat, sobre plaques de 12,5mm Standard de Knauf o equivalent, damunt d'una estructura metàlica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 50mm de gruix i 0,6mm d'espessor, cada 40cm, aïllament amb llana mineral hidrofugada de 60 mm de gruix, pasta de junts Knauf uniloft o equivalent, fixacions a terra i sostre, i banda acústica sota perfils perimetrals, segons normes UNE 102040 in i sistema Knauf W-111.

- Envà de plaques tipus A2s1d0 segons UNE en 520, atornillada sobre plaques de 12,5mm Standard de Knauf o equivalent en un costat, i plaques tipus Impregnada(verda) de 12'5 mm de gruix, atornillada sobre plaques de 12,5mm Standard de Knauf o equivalent en l'altre costat, damunt d'una estructura metàlica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 50mm de gruix i 0,6mm d'espessor, cada 40cm, aïllament amb llana mineral hidrofugada de 60 mm de gruix, pasta de junts Knauf uniloft o equivalent, fixacions a terra i sostre, i banda acústica sota perfils perimetrals, segons normes UNE 102040 in i sistema Knauf W-111.

- Envà de plaques tipus Impregnada (verda) de Knauf de 12'5 mm de gruix, atornillada a cada costat, sobre plaques de 12,5mm Standard de Knauf o equivalent, damunt d'una estructura metàlica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 50mm de gruix i 0,6mm d'espessor, cada 40cm, aïllament amb llana mineral hidrofugada de 60 mm de gruix, pasta de junts Knauf uniloft o equivalent, fixacions a terra i sostre, i banda acústica sota perfils perimetrals, segons normes UNE 102040 in i sistema Knauf W-111.

- Envà de plaques tipus Standard de Knauf de 12'5 mm de gruix, doble placa atornillada a cada costat, damunt d'una estructura metàlica d'acer galvanitzat de canals horitzontals i muntants verticals de 50mm de gruix i 0,6mm d'espessor, cada 40cm, aïllament amb llana mineral

hidrofugada de 60 mm de gruix, pasta de junts Knauf uniloft o equivalent, fixacions a terra i sostre, i banda acústica sota perfils perimetrals, segons normes UNE 102040 in i sistema Knauf W-111.

Les divisions interiors de les escales i l'ascensor s'executaràn amb paret d'obra de fàbrica de 15cm per revestir.

La divisió de la sala en planta baixa será composta de:

- Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

- Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques.

- Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.

Les cabines dels sanitaris es construiran amb placa massissa de resines fenòliques tipus Trespa (HPL) de 13 mm de gruix amb cantells pulits i biselats, d'alçada superior a 1,80 m, color a escollir. Ferratges d'acer inox 304 i 316, barra superior estabilizadora amb pinces, pestell amb indicador lliure-ocupat, desbloqueig d'emergència, pom interior i exterior, tres frontisses per porta, i peus regulables de nylon color blanc.

-Fusteria i serralleria interior

Fusteria interior
Les portes serán tipus tallafocs, amb pany antipànic serà CF 60, la manilla inox AI SI 316, 60 minuts, el tancaportes aeri TS 500 E amb retenció electromecànica. Les barres antipànic push seran tipus sèrie AD400 de Dorma o equivalent d'alumini anoditzat F1 plata per a pany embutit, amb accionament exterior mitjançant clau o manilla segons els casos.

El panys seran del tipus Tecnolar o equivalent amb pestell silenciós. Els tancaportes seran aeris reversibles de llevapinyó cremallera i guía lliscant, tipus GLEZE o equivalent TS 5000 S amb retard de tancament. Els tancaportes de les portes pivotants seran de paviment tipus GLEZE o equivalent TS 500 NV. Les manetes seran tubulars inox seria PBA d'Arcon o equivalent. Totes les portes tindran topall.

Serralleria interior
Les baranes de les escales i dels espais de doble alçada seran d'acer per pintar, formades amb perfils segons detalls en els plànols.

- Acabats interiors de les compartimentacions verticals

Els acabats generals de l'edifici és enguixat o plaques de cartró-guix i pintat, i les nostres obres hauran de garantir en gran part la solució de continuïtat amb aquest acabat.

Els acabats seran:

- Pintura tixotròpica tixotròpica tipus MAJESTIC ORIGINAL SEDA de JOTUN o equivalent (veure annex de fitxes de seguretat dels materials) en tabiqueria general sobre arrebossat a bona vista

- En zones humides rajola ceràmica sobre arrebossat mestrejat, 20x20 pretall 5x10cm blanc satinat junta color resines reactives RG UNE EN 13.888

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

Tots els fals sostres es penjaran degudament suspesos del forjat mitjançant sistema homologat.

Les fixacions concretes de cadascun d'ells vindran determinades per l'industrial en concret en obra. Aquest haurà d'aportar a la DF les dades tècniques, assaigs, annexes de càlcul, certificacions, marcatges, dits, etc, pertinents i la DF haurà d'aprovar les solucions de manera prèvia a la seva col·locació en obra.

-Part massissa de les compartimentacions horitzontals:

Cel rasos

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), entramat d'acer galvanitzat format per perfils principals col·locats cada 1000 mm i perfils secundaris col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Pes: kg/m2 (D); 6,6 kg/m2..

Reacció al foc: A2-s1, d0.

Estabilitat dimensional amb humitat relativa constant en l'aire: estable a 70%

Tipologia de suport: forjat unidireccional

No escarregarà més de 3kg en un sol punt.

Per pesos superior reforçar la fixació.

▪ Acabats interiors de les compartimentacions horitzontals

La base dels acabats que s'aplicaran a les compartimentacions horitzontals son els sostres vistos que estan actualment enguixats i el cel ras continu de plaques de guix.

L'acabat serà de pintura tixotròpica tipus MAJESTIC ORIGINAL SEDA de JOTUN o equivalent (veure annex de fitxes de seguretat dels materials)

MC 4.3 Paviment i rampes interiors

Els paviments interiors seran en general el propi formigó sense cap altre actuació, donat que econòmicament no és possible fer-ne un altre.

Malgrat això, els serveis s'acabaran per a garantir una correcte instal·lació dels sanitaris amb:

- Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

MC 5. Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MC 5.01 Sanejament

Es projecta una xarxa de recollida d'aigües fecals que es connectarà a l'escomesa d'evacuació existent de l'edifici. No es té afectació al sistema de recollida d'aigües pluvials.

Tanmateix es preveu ventilació de la nova xarxa fecal fins a coberta tècnica.

L'evacuació d'aigües brutes per planta baixa es realitzarà soterrada fins a trobar el clavegueró existent, previ instal·lació del sifó en cas necessàri.

MÈTODE DE CÀLCUL

Teoria pel càlcul

Flux en les Conduccions Horitzontals.

El Flux en las canonades horitzontals de desguàs depèn de la força de gravetat que es induïda per la pendent de la canonada i l´alçada de l´aigua en ella.

La formulació del flux per gravetat, en condicions estacionàries, la podem tenir mitjançant l´equació de Manning:

$$V = 10^{-3} \cdot \frac{R^{2/3} \cdot J^{1/2}}{n}$$

On:

V = velocitat del flux, en m/s.
R = Profunditat hidràulica mitja o radi hidràulic, en mm.
J = Pendent de la canonada en % (ó cm/m)
n = Coeficient de Manning.

Si tenim en comte que el cabal és igual a:

$$Q = S \cdot V$$

On:

S = Superfície transversal del flux de aigua en m2.
Q = Cabal volumètric en m3/s.
Al combinar les dues equacions anteriors, tindrem:

$$Q = 10^{-3} \cdot \frac{S}{n} \cdot R^{2/3} \cdot J^{1/2}$$

Flux en les Conduccions Verticals.

El flux d´aigua en conduccions verticals depèn essencialment del cabal. A l´entrada d´un ramal en la columna, l´aigua és accelerada per la força de gravetat i, ràpidament, forma una làmina al voltant de la superfície interna de la columna. Aquesta corona circular d´aigua i l´ànima d´aire en el seu interior continuen accelerant-se fins que les pèrdues per fricció contra la pared igualen la força de gravetat. Des d´aquest moment, la velocitat de caiguda queda pràcticament constant.

D´aquesta manera, podem definir la velocitat terminal i la distància del punt de entrada d´aigua a la qual s´arriba a aquesta velocitat de la següent forma:

$$V_T = 10 \cdot \left(\frac{Q}{D} \right)^{0.4}$$

$$L_T = 0.17 \cdot V_T^2$$

On:

VT és la velocitat terminal en m/s.
LT és la distància terminal en m.
Q és el cabal en Lits/sg.
D és el diàmetre interior en mm.

El cabal d´aigua pot expressar-se en funció del diàmetre de la canonada “D” i de la relació “r” entre la superfície transversal de la làmina d´aigua i la superfície transversal de la canonada mitjançant l´expressió:

$$Q = 3.15 \cdot 10^{-4} \cdot r^{5/3} \cdot D^{8/3}$$

CÀLCUL I DIMENSIONAT

S´aplicarà un procés de càlcul per un sistema separatiu, és a dir, es dimensionarà la xarxa d´aigües residuals per un costat i la xarxa d´aigües pluvials per altre, de forma separada i independent, per finalment, mitjançant les oportunes conversions, dimensionar un sistema mixte.

S´utilitzarà el mètode d´adjudicació d´un número de unitats de desguàs (UD) a cada aparell sanitari i es considerarà l´aplicació del criteri de simultaneïtat estimant el que el seu ús sigui públic o privat.

DIMENSIONAT DE LA XARXA D´ EVACUACIÓ D´AIGÜES FECALS

Xarxa de petita evacuació d´aigües residuals.

Derivacions individuals.

L´adjudicació de UDs a cada tipus d´aparell i els diàmetres mínims de sifons i derivacions individuals s´estableixen en funció de l´us privat o públic segons la taula següent:

Tipus d´aparell sanitari	*Unitats de desguàs UD*		*Diàmetre mínim sifó i derivació individual (mm.)*	
	Ús privat	*Ús públic*	*Ús privat*	*Ús públic*
Lavabo	*1,0*	*2,0*	*32,0*	*40,0*
Bidet	*2,0*	*3,0*	*32,0*	*40,0*
Ducha	*2,0*	*3,0*	*40,0*	*50,0*
Bañera con ducha	*3,0*	*4,0*	*40,0*	*50,0*
Bañera sin ducha	*3,0*	*4,0*	*40,0*	*50,0*
Polibán	*3,0*	*--*	*40,0*	*--*
Inodoro con cisterna	*4,0*	*5,0*	*100,0*	*100,0*
Inodoro con fluxómetro	*8,0*	*10,0*	*100,0*	*100,0*
Placa turca	*--*	*8,0*	*--*	*100,0*
Lavacuñas	*--*	*6,0*	*--*	*80,0*
Urinario de pedestal	*--*	*4,0*	*--*	*50,0*
Urinario Suspendido	*--*	*2,0*	*--*	*40,0*

Tipus d´aparell sanitari	*Unitats de desguàs UD*		*Diàmetre mínim sifó i derivació individual (mm.)*	
	Ús privat	*Ús públic*	*Ús privat*	*Ús públic*
Fregadero de cocina	*3,0*	*6,0*	*40,0*	*50,0*
Fregadero de laboratorio	*--*	*2,0*	*--*	*40,0*
Lavadero	*3,0*	*--*	*40,0*	*--*
Vertedero	*--*	*8,0*	*--*	*100,0*
Fuente para beber	*0,5*	*0,5*	*25,0*	*25,0*
Sumidero sifónico	*1,0*	*3,0*	*40,0*	*50,0*
Lavavajillas	*3,0*	*6,0*	*40,0*	*50,0*
Lavadora	*3,0*	*6,0*	*40,0*	*50,0*
Cuarto de baño (lavabo, inodoro con cisterna, bañera y bidet)	*7,0*	*--*	*100,0*	*--*
Cuarto de baño (lavabo, inodoro con fluxómetro, bañera y bidet)	*8,0*	*--*	*100,0*	*--*
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro con cisterna y polibán)	*6,0*	*--*	*100,0*	*--*
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro con fluxómetro y polibán)	*8,0*	*--*	*100,0*	*--*

Els sifons individuals tindran el mateix diàmetre que la vàlvula de desguàs connectada.

Ramals colectors

S´utilitzarà la taula següent pel dimensionat de ramals col.lectors entre aparells sanitaris i la baixant segons el nombre màxim d´unitats de desguàs i la pendent del ramal col.lector.

Diàmetre mm.	Màxim nombre de Uds		
	Pendent		
	1 %	2 %	4 %
32	--	1	1
40	--	2	3
50	--	6	8
63	--	11	14
75	--	21	28
90	47	60	75
110	123	151	181
125	180	234	280
160	438	582	800
200	870	1150	1680

Baixants d´aigües residuals

El dimensionat de les baixants es farà d´acord amb la taula següent on es fa correspondre el nombre de plantes de l´edifici amb el nombre màxim de UDs y el diàmetre que li correspondria a la baixant, coneixent que el diàmetre de la mateixa serà únic en tota la seva alçada i considerant també el màxim cabal que pot descarregar en la baixant des de cada ramal sense contrapressions en aquest.

Diàmetre mm.	Màxim nombre d´Uds, per una alçada de baixant de:		Màxim nombre d´Uds, en cada ramal per una alçada de baixant de:	
	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes
50	10	25	6	6
63	19	38	11	9
75	27	53	21	13
90	135	280	70	53

Diàmetre mm.	Màxim nombre d´Uds, per una alçada de baixant de:		Màxim nombre d´Uds, en cada ramal per una alçada de baixant de:	
	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes	Fins 3 plantes	Més de 3 plantes
110	360	740	181	134
125	540	1100	280	200
160	1208	1120	400	160
200	2200	3600	1680	600
250	3800	5600	2500	1000
315	6000	9240	4320	1650

Col·lectors horitzontals d´aigües residuals

Mitjançant la utilització de la Taula següent, obtenim el diàmetre en funció del màxim nombre de UDs i de la pendent.

Diàmetre mm.	Màxim nombre de Uds		
	Pendent		
	1 %	2 %	4 %
50	--	20	25
63	--	24	29
75	--	38	57
90	96	130	160
110	264	321	382
125	390	480	580
160	880	1056	1300
200	1600	1920	2300
250	2900	3500	4200
315	5710	6920	8290
350	8300	10000	12000

DIMENSIONAT DE LA XARXA D´EVACUACIÓ DE AIGÜES PLUVIALS

Xarxa de petita evacuació de aigües pluvials.

El dimensionat de la xarxa de evacuació d´aigües pluvials s´establirà en funció dels valors de intensitat, duració i freqüència de la pluja segons la informació obtinguda per la localitat de Barcelona.

Canalons.

El cabal màxim admissible dels canalons d´evacuació de aigües pluvials de secció semicircular, en funció del diàmetre i de la pendent, ve determinat en la taula següent:

Diàmetre nominal del canaló (mm.)	Max. Superfície de coberta en projecció horitzontal m2 (Im=100mm/h)			Max. Superfície de coberta en projecció horitzontal m2 (Im=124,88mm/h)		
	Pendent			Pendent		
	1%	2%	4%	1%	2%	4%
100	45	65	95	36,03	52,05	76,07
125	80	115	165	64,06	92,09	132,13
150	125	175	255	100,10	140,13	204,20
200	260	370	520	208,20	296,28	416,40
250	475	670	930	380,37	536,52	744,71

Si la secció adoptada pel canaló no fos semicircular, la secció quadrangular equivalent ha de ser un 10 % superior a l´obtinguda com a secció semicircular.

Baixants de aigües pluvials

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida por cada baixant de aigües pluvials s´obtindrà de la taula següent:

Diàmetre nominal baixant (mm)	Superfície en projecció horitzontal servida, m2 (Im = 100mm/h)	Superfície en projecció horitzontal servida, m2 (Im = 124,88mm/h)
50	65	52,05
63	113	90,49
75	177	141,74
90	318	254,64
110	580	464,45
125	805	644,62
160	1544	1.236,39
200	2700	2.162,08

Col·lectors de aigües pluvials.

S'utilitzarà la taula següent que relaciona la superfície màxima projectada admissible amb el diàmetre i la pendent del col·lector.

Diàmetre nominal del col.lector (mm.)	Max. Superfície de coberta en projecció horitzontal m2 (Im=100mm/h)			Max. Superfície de coberta en projecció horitzontal m2 (Im=124,88mm/h)		
	Pendent			Pendent		
	1%	2%	4%	1%	2%	4%
90	125	178	253	100,10	142,54	202,59
110	229	323	458	183,38	258,65	366,75
125	310	440	620	248,24	352,34	496,48
160	614	862	1228	491,67	690,26	983,34
200	1070	1510	2140	856,82	1.209,16	1.713,65
250	1920	2710	3850	1.537,48	2.170,08	3.082,96
315	3090	4589	6500	2.474,38	3.674,73	5.205,00

DIMENSIONAT DE LA XARXA DE VENTILACIÓ

La xarxa de ventilació serveix, primàriament, com a protecció del segell hidràulic d´un sistema de evacuació d´aigües fecals.

En les canonades verticals i horitzontals del sistema d´evacuació, l´aigua flueix en contacte amb l´aire. Per efecte de la fricció entre aigua y aire, l´aire circula pràcticament a la mateixa velocitat que l´aigua.

Quan, per efecte de la immissió en el fluix d´aigua d´un altre cabal, o per efecte del salt hidràulic, provocat per una disminució de velocitat, es redueix la secció de pas de l´aire, es produeix un augment brusc de pressió que pot repercutir als tancaments hidràulics.

La màxima sobrepressió o depressió que s´admet en una xarxa de evacuació ha estat fixada en ±250 Pa.

Aquesta diferència de pressió ha de ser igual o superior a las pèrdues per fricció que es produeixen pel moviment de l´aire en contacte amb les superfícies interiors de las canonades.

La pèrdua de pressió ha de ser expressada per la fórmula de Darcy:

$$\Delta p = f \cdot d_a \cdot \frac{L \cdot V^2}{2 \cdot D}$$

On:

∆p	és la pèrdua de pressió per fricció, en Pa;
f	és el coeficient de fricció, adimensional;
da	és la densitat de l´aire, en Kg/m3;
L	és la longitud equivalent de la canonada, en m;
V	és la velocitat de l´aire, en m/s;
D	és el diàmetre interior de la canonada, en m.

Substituint en la fórmula anterior l´expressió del cabal (m3/s):

$$Q = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot V$$

i suposant que la densitat de l´aire es 1,2 Kg/m3, resulta:

$$\Delta p = 0{,}97 \cdot f \cdot L \cdot \frac{Q^2}{D^5}$$

Eixerit el valor de L, substituint ∆p = 250 Pa. i expressant el diàmetre en mm i el cabal en Lits/sg., resulta finalment:

$$L = 2{,}58 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{D^5}{f \cdot Q^2}$$

La longitud equivalent, expressada per l´equació anterior, té en compte les pèrdues accidentals degudes a les peces especials trobades pel fluix d´aire en el seu camí a través de la xarxa de ventilació. Seria molt complicat calcular aquestes pèrdues accidentals, degut a la complexitat de la xarxa de ventilació. Segons estudis experimentals, s´ha demostrat que aquestes constitueixen una tercera part, aproximadament, de les pèrdues totals. En conseqüència, la longitud efectiva 'Le' de la xarxa de ventilació es igual a la equivalent L, definida anteriorment, dividida per 1,5 (les dues quartes parts):

$$Le = 1{,}72 \cdot 10^{-7} \cdot \frac{D^5}{f \cdot Q^2}$$

Ventilació primària.

La ventilació primària tindrà el mateix diàmetre que la baixant de la que és prolongació, encara que se li connecti una columna de ventilació secundària.

Ventilació secundària.

La Taula següent indica els diàmetres nominals de la columna de ventilació secundària i les màximes longituds efectives compreses entre dues o tres altures de l´edifici.

Diàmetre del baixant, mm.	UDs	Diàmetre de la columna de ventilació secundària en, mm.									
		32	40	50	63	65	80	100	125	150	200
		Màxima longitud efectiva, m.									
32	2	9									
40	8	15	45								
50	10	9	30								
	24	7	14	40							
63	19		13	38	100						
	40		10	32	90						
75	27		10	25	68	130					
	54		8	20	63	120					
90	65			14	30	93	175				
	153			12	26	58	145				
110	180				15	56	97	290			
	360				10	51	79	270			
	740				8	48	73	220			
125	300				6	45	65	100	300		
	540					42	57	86	250		
	1100					40	47	70	210		
160	696						32	47	100	340	
	1048						31	40	90	310	
	1960						25	34	60	220	
200	1000							28	37	202	380
	1400							25	30	185	360
	2200							19	22	157	330
	3600							18	20	150	250
250	2500							10	18	75	150
	3800								16	40	105
	5600								14	25	75
315	4450								7	8	15
	6508								6	7	12
	9046								5	6	10

En el cas de connexions a la ventilació a cada planta, els diàmetres de la mateixa venen donats per la taula següent:

Diàmetre del baixant, mm.	Diàmetre de la columna de ventilació, mm.
4	32
50	32
63	40
75	40
90	50
110	63
125	75
160	90
200	110
250	125
315	160

MATERIALS

La connexió a la xarxa es fa segons la NTE-ISA i els reglaments locals, amb la inclusió d'un pericó sifònic registrable a la sortida de la xarxa de l'edifici. El sistema de càlcul utilitzat és el marcat per la DB-HS, tant en diàmetres de conductes així com per l'evacuació de cobertes.

Es planteja una xarxa amb règim separatiu fins a l'arqueta de connexió a clavegueram, complint així amb el decret d'ecoeficiència.

Connexió general

La connexió a la xarxa es fa segons la NTE-ISA i els reglaments locals, amb la inclusió d'un pericó sifònic registrable a la sortida de la xarxa de l'edifici. El sistema de càlcul utilitzat és el marcat per la DB-HS, tant en diàmetres de conductes així com per l'evacuació de cobertes.

Es planteja una xarxa amb règim separatiu fins a l'arqueta de connexió a clavegueram, complint així amb el decret d'ecoeficiència.

No existeix aprofitament d'aigües grises ni pluvials a l'edifici, doncs no son necessaris per al compliment del decret d'ecoeficiencia.

Sistema vertical

Tota la xarxa serà separativa, fins a la seva connexió a la xarxa general. El material emprat per a la xarxa de baixants pluvials i fecals serà el tub de PVC segons les especificacions de les normes UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Els baixants efectuaran en el seu recorregut pels punts indicats en els plànols.

Els conductes d'aigües pluvials dicorreran per l'exterior de l'edifici, i les fecals per l'interior.

Sistema horitzontal

Xarxa penjada

El desguàs dels aparells sanitaris s'efectuarà pel fals sostre del pis inferior fins connectar al baixant o directament als pericons sota la solera.

El pendent dels desguassos dels aparells sanitaris, serà com a mínim del 2% en tot el seu recorregut fins el baixant. Tots els aparells sanitaris disposaran de sifó individual per evitar la transmissió d'olors des de la xarxa de sanejament a l'interior dels locals.

Els col•lectors penjats tindran una pendent mínima de l'1%, i seran registrables per fals sostre.

Xarxa soterrada

La xarxa soterrada de sanejament es realitzarà amb canonada de PVC PN6 i SN4 per a execució enterrada, segons norma UNE 53.332, amb accessoris del mateix material encolats. El pendent dels col·lectors, serà com a mínim de l'1 % en tot el seu recorregut.

El sistema utilitzat per a la xarxa de claveguerons enterrada serà mitjançant pericons i col·lectors enterrats fins a la xarxa exterior de clavegueram públic. Abans de la connexió a la xarxa general s'instal.larà pericó sifònic, amb registre per facilitar la presa de mostres per a l'anàlisi de les aigües.

Es col·locaran pericons en llocs on es precisa un bon registre. També es realitzaran pericons per a trobada de col·lectors o en mig de trams excessivament llargs. Al peu de baixants de l'aparcament es col·locarà "Y" amb tap per a registre i neteja.

Els pericons a construir s'executaran segons detalls constructius i seran d'una profunditat variable en la trobada amb cada col·lector degut al pendent que porten aquests. L'interior de la base de cada pericó es realitzarà amb un pendent de cinc centímetres per evitar estancaments i un millor desguàs de les aigües.

Les aigües recollides en pericons es desguassaran a través de col·lector enterrat, muntat en rasa, realitzant la seva derivació fins als col·lectors de claveguerams exteriors.

MC 5.02 Consum d'aigua

Normes i referències:

En aquest apartat es fa una relació de tots els documents que s'han utilitzat per a la redacció d'aquest projecte.

Disposicions legals i normes aplicades

- UNE EN ISO 3822-2:1996 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 2: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las instalaciones de abastecimiento de agua y de la grifería. (ISO 3822-2:1995)".
- UNE EN ISO 3822-3:1997 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 3: Condiciones de montaje y de funcionamiento de las griferías y de los equipamientos hidráulicos en linea. (ISO 3822-3:1997)".
- UNE EN ISO 3822-4:1997 "Acústica. Medición en laboratorio del ruido emitido por la grifería y los equipamientos hidráulicos utilizados en las instalaciones de abastecimiento de agua. Parte 4: Condiciones de montaje y de funcionamiento de los equipamientos epeciales. (ISO 382242:1975)".
- UNE 19702:2002 "Grifería sanitaria de alimentación. Terminología".
- UNE 19703:2003 "Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas".
- UNE EN 1 254-2:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 2: Accesorios de compresión para tuberías de cobre".
- UNE EN 1 254-1:1999 "Cobre y aleaciones de cobre. Accesorios. Parte 1: Accesorios para soldeo o soldeo fuerte por capilaridad para tuberías de cobre".
- UNE 19707:1991 "Grifería sanitaria. Especificaciones técnicas generales para grifos simples y mezcladores (dimensión nominal ½). PN 10. Presión dinámica mínima de 0,05 Mpa (0,5 bar)".
- UNE EN ISO 12241:1999 "Aislamiento térmico para equipos de edificación e instalaciones industriales. Método de cálculo".
- UNE EN 806-1:2001 "Especificaciones para instalaciones de conducción de agua destinada al consumo humano en el interior de los edificios. Parte 1: Generalidades".
- UNE EN 816:1997 "Grifería sanitaria. Grifos de cierre automático PN 10".
- UNE EN 1112:1997 "Duchas para griferías sanitarias (PN 10)".
- UNE EN 1113:1997 "Flexibles de ducha para griferías sanitarias (PN 10)".
- Resolució de la D.G. d'energia de 14 de febrer de 1980 sobre l'ús de canonades de coure en instal·lacions interiors de subministrament d'aigua.
- Normes i directrius particulars de la Companyia subministradora.
- R.D. 358/85, Homologació de griferia sanitària.
- R.I.T.E. Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (Real Decret 1751/1998, de 31 de juliol de 1998).
- R.D. 2708/85, Especificacions de les soldadures tobes estany-plata.
- R.D. 1138/90, Reglament d'abastament d'aigües potables.
- Altres normes UNE referenciades en la reglamentació d'obligat compliment.
- Real Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificiació. Secció HS4 "Suministro de agua" del Document Basic "Salubritat".

Normes que han de complir els materials de fontaneria

- Tubs d'acer : UNE 19.040/93 i UNE 19.041/93

- Tubs normalitzats de coure : UNE-EN 1.057

Descripció general i distribució de la instal·lació

Es preveu una sola xarxa d'aigua freda Sanitaria. Als banys on hi ha dutxes (banys planta 2) s'hi preveuen dos escalfadors instantanis.

La xarxa d'aigua freda es connecta a l'escomesa actual de l'edifici, a la façana Nord on hi ha el comptador de companyia. indicat en la documentació gràfica.

DADES GENERALS

PREVISIÓ DE CABAL

Un cop conegut el flux de consum real de l'edifici mitjançant l'estudi individualitzat de cadascun dels subministraments, s'estima que el cabal total instal·lat serà de 2,685 l/s, el consum màxim previsible és de 0.634 l/s.
A continuació es troben els aparells d'aigua freda instal·lats i el seu consum nominal:

Tipo de aparato	*Caudal unidad (l/s)*	*Número de aparatos*	*Caudal total (l/s)*
Lavabo	*0,100*	*9*	*0,900*
Grifo aislado	*0,150*	*1*	*0,150*
Lavamanos	*0,050*	*1*	*0,050*
Inodoro con cisterna	*0,100*	*10*	*1,000*
TOTAL AGUA FRÍA	*-*	*21*	*2,100*

I els d'aigua calenta:

Tipo de aparato	Caudal unidad (l/s)	Número de aparatos	Caudal total (l/s)
Lavabo	0,065	9	0,585
TOTAL AGUA CALIENTE	-	9	0,585

Condicions mínimes de subministrament

La instal·lació ha de subministrar als equips els cabals indicats a la taula 2.1. "Cabal instantani mínim per a cada tipus de dispositiu" del DB-HS4.
La instal·lació es dimensiona amb les següents condicions:

- Pressió màxima en qualsevol punt de consum 5.000 bar.
- Pressió mínima sobre aixetes comunes 1.000 bar.
- Pressió mínima en fluxors i escalfadors 1.500 bar.
- La temperatura d'ACS en els punts de consum ha d'estar entre 50ºC i 65ºC

CONNEXIONS A XARXA EXISTENT

El diàmetre de connexió a la xarxa general én:

- Aigua Freda Sanitària: 40

Tant en cada connexió amb els aparells sanitaris, com en cada entrada a quarto humit o derivació de canonada es disposarà d'una clau de tall

AIGUA CALENTA SANITARIA
Per a dotar les dutxes dels serveis dels despatxos de planta segona (dues dutxes) s'instal·larà un escalfador instantani de 4kW com a màxim.

Es proposa un equip de 4kW de potència elèctrica a 127V, amb un 99% d'eficiència energètica, amb capacitat per escalfar a raó de 2l/s.

VALVULERIA I ELEMENTS AUXILIARS DE LA XARXA DE DISTRIBUCIÓ:
Les vàlvules que es muntaran en la xarxa de distribució d'aigua freda seran del tipus bola per a diàmetres igual o inferior a 30 mm i del tipus papallona per a diàmetre superior.

En l'interior dels banys petits i locals amb consum d'aigua, s'instal·laran vàlvules de pas en l'alimentació abans d'efectuar la distribució en l'interior de cada local.

Es col·locaran vàlvules de pas en cada alimentació a un grup o zona de serveis, d'aquesta manera es faciliten els treballs de reparació i manteniment al poder sectoritzar la xarxa de distribució.

AÏLLAMENT DE CANONADES
S'aïllaran totes les canonades d'aigua freda per evitar condensacions. No s'aïllaran les canonades de buidat, sobreeixidors i sortides de vàlvula de seguretat en l'interior de les centrals tècniques. També es deixaran sense aïllar les canonades de baixada d'alimentació als aparells sanitaris, però es protegiran amb tub d'acer galvanitzat per facilitar la seva lliure dilatació i evitar el contacte entre el material d'obra i les canonades, en el cas d'algun tram encastat.

L'aïllament escollit és a base de camisa aïllant sintètica amb barrera de vapor, ARMAFLEX AF, amb accessoris aïllats a base del mateix material.

Un cop acabada la instal·lació de les canonades, aquestes es senyalitzaran amb cinta adhesiva de colors normalitzats, segons normes DIN, en trams de 2 a 3 metres de separació i coincidint sempre en els punts de registre, tocant a vàlvules o elements de regulació.

MÈTODES DE CÀLCUL

Dimensionat dels trams

El dimensionat de la xarxa es realitza tram a tram, i per a això començarà des del circuit considerat més desfavorable que serà el que tindrà major pèrdua de pressió a causa tant de la fricció com de l'alçada geomètrica.

El dimensionat del trams serà d'acord amb el següent procediment:

1. El cabal màxim o instal·lat (Qinstalado) de cada tram serà igual a la suma dels cabals mínims instantanis (Qi,min) dels punts de consum alimentats per ella d'acord amb la Taula 2.1. CTE-HS4.

$$Q_{instalado}=SQ_{i,min}$$

2. Establint els coeficients de simultaneïtat de cada tram d'acord amb el criteri següent.

    - Factor de simultaneïtat per número d'aparells:

$$k_a=\frac{1}{\sqrt{n-1}}+\alpha\times(0{,}035+0{,}035\times\log(\log n))$$

- Essent n el número d'aparells servits des d'el tram , amb K_a=1 para n<2 y el coeficient per tipus d'edifici a=2,0.
- Valor mínim admissible per a el coeficient de simultaneïtat: 0,2

2. Determinació del cabal de càlcul en cada tram com producte del cabal total instal·lat per el coeficient de simultaneïtat corresponent.
   - Per a un conjunt d'aparells:

$$Q_{i,particular}=K_s \cdot SQ_{instalado}$$

3. Elecció dels paràmetres per a el dimensionat dels trams:
   - Velocitat màxima de càlcul en torn a 1,50 m/s.
   - Diàmetre inferior 10,00 mm.
4. Càlcul del diàmetre en base als paràmetres de dimensionat anteriors i del cabal instantani de càlcul que circula por cada tram.
5. Es té en compte la limitació dels diàmetres mínims d'alimentació segons la taula 4.3 i mínims en les derivacions a aparells segons tauala 4.2 del CTE-HS4.

Comprovació de la pressió

Es comprova que la pressió disponible en el punt de consum més desfavorable supera els valors mínims a què es refereix l'apartat 2.1.3 del CTE-HS4 i que en tots els punts de consum no se supera el valor màxim a què es refereix el mateix paràgraf, d'acord amb el següent

Per a el càlcul de pèrdues de càrrega es té en compte que:

- Pèrdues de fricció segons fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3{,}71 \cdot D} + \frac{2{,}51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Siendo:

- *J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;*
- *D = Diámetro interior de la tubería, en m;*
- *V = Velocidad media del agua, en m/s;*
- *k_a = Rugosidad uniforme equivalente, en m.;*
- *u = Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10-6 m²/s para agua a 10°C);*
- *g = Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s²;*

2. Pèrdues de càrrega en els accessoris, tenint en comte un 25,0% de la longitud de cada tram..
3. Diferencia de cotes entre la entrada i la sortida de cada tramo.

La pressió residual a cada punt de consum s'obté restant de la pressió mínima garantida a l'atac, les pèrdues de càrrega al llarg de les canonades, vàlvules i accessoris, i descomptant la diferència de cotes. La pressió màxima a cada nus es calcula a partir de la pressió màxima esperada en l'escomesa i restar les pèrdues de càrrega corresponents de la fricció i la diferència de dimensió.

Dimensionat de la xarxa d' ACS

La mida de les xarxes d'impulsió es realitza de la mateixa manera que les xarxes d'aigua freda, tenint en compte que els cabals mínims de flux instantani per als aparells d'aigua calenta són les que es mostren a la segona columna de la taula 2.1 del CTE-HS4.

Càlcul de l’aïllament tèrmic
El gruix d'aïllament de les conductes d'aigua calenta, tant d'anada com de tornada, es dimensiona tal com s'indica a les taules 1.2.4.2.1 a 1.2.4.2.4 del Procediment Simplificat IT 1.2.4.2.1.2 del Reglament d'Instal·lacions Termals de l'Edifici (RITE).

DETALL DEL CÀLCUL DE CANONADES

A continuació es mostren lesprincipals característiques i resultats del cálcul.

Materials i dimensions de les canonades:

Referencia	Tipo de tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)	Presión máxima (bar)	Espesor mínimo aislam. (mm)
TUB [5-6]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø32	26,20	2,90	0,658	0,0000	10,00
TUB [9-10]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	6,200	0,0000	10,00
TUB [10-11]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	3,000	0,0000	10,00
TUB [16-17]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	2,539	0,0000	10,00
TUB [21-22]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	1,903	0,0000	10,00
TUB [26-27]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,178	0,0000	10,00
TUB [36-37]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,096	0,0000	10,00
TUB [40-41]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,807	0,0000	10,00
TUB [48-49]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	1,861	0,0000	10,00
TUB [58-59]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,178	0,0000	10,00
TUB [67-68]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,807	0,0000	10,00
TUB [72-73]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø32	26,20	2,90	1,715	0,0000	10,00
TUB [75-76]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	2,592	0,0000	10,00
TUB [76-77]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	1,012	0,0000	10,00
TUB [77-78]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,720	0,0000	10,00
TUB [80-84]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,765	0,0000	10,00
TUB [88-91]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,686	0,0000	10,00
TUB [91-95]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,206	0,0000	10,00
TUB [95-98]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,560	0,0000	10,00
TUB [98-102]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,332	0,0000	10,00
TUB [105-106]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	1,000	0,0000	10,00
TUB [124-125]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,095	0,0000	10,00
TUB [125-126]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,368	0,0000	10,00
TUB [128-129]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,434	0,0000	10,00
TUB [132-133]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,155	0,0000	10,00
TUB [134-135]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	1,000	0,0000	10,00
TUB [133-150]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	1,955	0,0000	10,00
TUB [150-153]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,225	0,0000	10,00
TUB [153-157]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,666	0,0000	10,00
TUB [160-164]	Tubo de acometida	PP-R Serie 5,0	ø25	20,50	2,30	0,765	0,0000	10,00

Caudales y coeficientes de simultaneidad (Ks) por tramo:

Referencia/tramo	Diámetro nominal	Caudal instalado (l/s)	Caudal instantáneo (l/s)	Nº de Aparatos	Nº de Suministros	Ks
Tubo de acometida	ø32	2,685/2,100	0,634	21,00	-	0,3021
Tubo de acometida	ø25	0,680/0,550	0,308	5,00	-	0,5591
Tubo de acometida	ø25	0,150	0,150	1,00	-	1,0000
Tubo de acometida	ø25	0,530/0,400	0,253	4,00	-	0,6319
Tubo de acometida	ø25	0,265/0,200	0,200	2,00	-	1,0000
Tubo de acometida	ø25	0,065	0,065	1,00	-	1,0000
Tubo de acometida	ø25	0,100	0,100	1,00	-	1,0000
Tubo de acometida	ø25	0,100	0,100	1,00	-	1,0000
Tubo de acometida	ø25	0,265/0,200	0,200	2,00	-	1,0000
Tubo de acometida	ø25	0,065	0,065	1,00	-	1,0000

Tubo de acometida	*ø25*	*0,100*	*0,100*	*1,00*	*-*	*1,0000*
Tubo de acometida	*ø32*	*2,005/1,550*	*0,517*	*16,00*	*-*	*0,3338*
Tubo de acometida	*ø25*	*1,060/0,800*	*0,356*	*8,00*	*-*	*0,4449*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,800*	*0,356*	*8,00*	*-*	*0,4449*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,100*	*0,100*	*1,00*	*-*	*1,0000*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,600*	*0,306*	*6,00*	*-*	*0,5096*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,400*	*0,253*	*4,00*	*-*	*0,6319*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,300*	*0,226*	*3,00*	*-*	*0,7546*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,200*	*0,200*	*2,00*	*-*	*1,0000*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,100*	*0,100*	*1,00*	*-*	*1,0000*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,260*	*0,164*	*4,00*	*-*	*0,6319*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,150*	*0,150*	*2,00*	*-*	*1,0000*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,050*	*0,050*	*1,00*	*-*	*1,0000*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,100*	*0,100*	*1,00*	*-*	*1,0000*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,795/0,600*	*0,306*	*6,00*	*-*	*0,5096*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,195*	*0,147*	*3,00*	*-*	*0,7546*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,600*	*0,306*	*6,00*	*-*	*0,5096*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,500*	*0,280*	*5,00*	*-*	*0,5591*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,400*	*0,253*	*4,00*	*-*	*0,6319*
Tubo de acometida	*ø25*	*0,200*	*0,200*	*2,00*	*-*	*1,0000*

Principales resultados del cálculo hidráulico:

Referencia/Tramo	*Caudal instantáneo (l/s)*	*Diámetro interior (mm)*	*Longitud (m)*	*Longitud equivalente (m)*	*Diferencia cotas (m)*	*Velocidad (m/s)*	*Pérdidas totales (bar)*
Tubo de acometida	*0,634*	*26,20*	*5,76*	*1,440*	*2,600*	*1,18*	*0,05329*
Tubo de acometida	*0,308*	*20,50*	*6,46*	*1,615*	*6,200*	*0,93*	*0,05395*
Tubo de acometida	*0,150*	*20,50*	*3,00*	*0,750*	*3,000*	*0,45*	*0,00721*
Tubo de acometida	*0,253*	*20,50*	*2,67*	*0,667*	*0,000*	*0,77*	*0,01584*
Tubo de acometida	*0,200*	*20,50*	*16,92*	*4,230*	*0,000*	*0,61*	*0,06687*
Tubo de acometida	*0,065*	*20,50*	*0,44*	*0,109*	*0,000*	*0,20*	*0,00025*
Tubo de acometida	*0,100*	*20,50*	*0,90*	*0,224*	*0,000*	*0,30*	*0,00108*
Tubo de acometida	*0,100*	*20,50*	*2,86*	*0,715*	*0,000*	*0,30*	*0,00343*
Tubo de acometida	*0,200*	*20,50*	*35,71*	*8,929*	*0,000*	*0,61*	*0,14117*
Tubo de acometida	*0,065*	*20,50*	*0,44*	*0,109*	*0,000*	*0,20*	*0,00025*
Tubo de acometida	*0,100*	*20,50*	*2,86*	*0,715*	*0,000*	*0,30*	*0,00343*
Tubo de acometida	*0,517*	*26,20*	*41,65*	*10,411*	*0,000*	*0,96*	*0,26939*
Tubo de acometida	*0,356*	*20,50*	*4,40*	*1,101*	*0,000*	*1,08*	*0,04746*
Tubo de acometida	*0,356*	*20,50*	*1,01*	*0,253*	*0,000*	*1,08*	*0,01091*
Tubo de acometida	*0,100*	*20,50*	*0,72*	*0,180*	*0,000*	*0,30*	*0,00086*
Tubo de acometida	*0,306*	*20,50*	*0,76*	*0,191*	*0,000*	*0,93*	*0,00632*
Tubo de acometida	*0,253*	*20,50*	*0,69*	*0,171*	*0,000*	*0,77*	*0,00407*
Tubo de acometida	*0,226*	*20,50*	*0,21*	*0,051*	*0,000*	*0,69*	*0,00101*
Tubo de acometida	*0,200*	*20,50*	*0,56*	*0,140*	*0,000*	*0,61*	*0,00221*
Tubo de acometida	*0,100*	*20,50*	*0,33*	*0,083*	*0,000*	*0,30*	*0,00040*
Tubo de acometida	*0,164*	*20,50*	*1,54*	*0,385*	*-1,000*	*0,50*	*0,00433*
Tubo de acometida	*0,150*	*20,50*	*2,11*	*0,526*	*0,000*	*0,45*	*0,00506*
Tubo de acometida	*0,050*	*20,50*	*0,37*	*0,092*	*0,000*	*0,15*	*0,00014*
Tubo de acometida	*0,100*	*20,50*	*2,26*	*0,565*	*0,000*	*0,30*	*0,00271*
Tubo de acometida	*0,306*	*20,50*	*0,78*	*0,196*	*0,000*	*0,93*	*0,00648*
Tubo de acometida	*0,147*	*20,50*	*1,46*	*0,365*	*-1,000*	*0,45*	*0,00340*
Tubo de acometida	*0,306*	*20,50*	*1,95*	*0,489*	*0,000*	*0,93*	*0,01616*
Tubo de acometida	*0,280*	*20,50*	*0,23*	*0,056*	*0,000*	*0,85*	*0,00159*
Tubo de acometida	*0,253*	*20,50*	*0,67*	*0,167*	*0,000*	*0,77*	*0,00395*
Tubo de acometida	*0,200*	*20,50*	*0,76*	*0,191*	*0,000*	*0,61*	*0,00302*

MC 5.03 Electricitat

Normes i referències:

En aquest apartat es fa una relació de tots els documents que s'han utilitzat per a la redacció d'aquest projecte.

Disposicions legals i normes aplicades

- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT 2002) publicat en el BOE 18/11/02.
- Instruccions tècniques complementaries (ITC) del REBT 2002 publicades en el suplement del BOE num. 224 del 18/11/02.
- Normes UNE referenciades en el REBT 2002.
- Criteris per a la construcció de nous edificis per a centres docents públics. Departament d'ensenyament, Generalitat de Catalunya.
- Normes de les companyies subministradores.
- Vademecum de FECSA-ENDESA en quant a proteccions contra sobretensions

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ I POTÈNCIA TOTAL PREVISTA PER A LA INSTAL·LACIÓ

Es preveu una instal·lació interior nova de distribució elèctrica. S'escomet la instal·lació des del comptador existent mitjançant un conductor de coure definit en la documentació gràfica entubat per l'exterior de l'edifici.
A dins de l'edifici es realitzarà un quadre elèctric de proteccions per als diferents subquadres previstos per a la reforma, definits amb detall a la DG.

A partir d'aquí es preveu la següent estructura de subquadres i els principals consums

- QGP
    - Subquadre PB i P1
    - Subquadre Banys PB
    - Subquadre P2 Zona Nord
    - Subquadre P2 Zona Sud
    - Subquadre Climatització/ventilació
    - Quadre condensadors

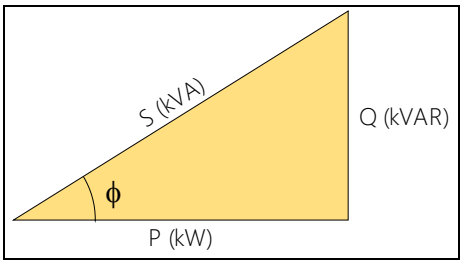
- SQ PB/P1
    - Línies de llum i força per alimentar circuits de planta Baixa i planta primera
    - Previsió de línia elèctrica per a escenografía
    - SQ Banys (Enllumenat, força i extractors).

- SQ P2 Zona Nord
    - Línies d'enllumenat i força per als despatxos.
    - Línia elèctrica per al recuperador de calor
    - Línia elèctrica per a la taula de control de la sala.

- SQ P3 Zona Nord
    - Línies d'enllumenat i força per als despatxos.
    - Línia elèctrica per al recuperador de calor
    - Línia elèctrica per a la taula de control de la sala.

POTÊNCIA

Es determina una potencia màxima prevista de **165 kW**. El triangle de potències queda establert segons el següent esquema:



P	=	165,60 kW
Q	=	0,20 kVAR
S	=	165,60 kVA
cos □	=	1

CÁLCULS ELÈCTRICS

S'Adjunta annex específic amb el detall dels càlculs mes significatius de la xarxa elèctrica

INSTAL·LACIÓ INTERIOR

En la instal·lació elèctrica de línies, mecanismes, quadres de maniobra i de protecció, etc., es procedirà de la següent manera: del quadre general de distribució es derivaran les línies amb cables de coure RZ1 de 0,6/1 kV fins al lloc d'emplaçament dels quadres secundaris de maniobra. Estaran col·locades dins tubs rígids metàl·lics en planta baixa, planta 1 i els muntants fins als diferents subquadres de distribució. A planta 2 la distribució elèctrica es realitzarà per safata metàl·lica opaca, zincada.

Dels interruptors automàtics magnetotèrmics es derivaran les línies a les llumeneres, blocs autònoms, aparells, màquines, circuits a dependències, serveis, i endolls de 16A., amb conductors de coure de seccions indicades en els esquemes dels quadres secundaris per a les alimentacions als punts de llum, endolls i aparells.

La tensió de comandament per l'enllumenat serà a 230 V entre fase i neutre, procurant equilibrar entre les tres fases el repartiment de les càrregues de cada circuit. Els conductors a emprar fins als punts de consum seran de coure, de 750 V o de 0,6/1KV (segons esquema de principi a la DG).

El material de maniobra a emprar - polsadors, interruptors, endolls - serà de color blanc (o el color definit per l'arquitecte) i de muntatge mural. L'alçada de col·locació serà d'1,60 m sobre el paviment, tant dels interruptors i commutadors com dels polsadors. Els endolls es col·locaran a 160 cm, llevat dels situats a la sala polivalent i el menjador, que es muntaran a una alçada de 30cm respecte al terra. Als banys es situaran a les alçades adequades per a cada aparell.

En els plànols que s'adjunten es descriuen l'emplaçament i el tipus d'elements a instal·lar, la distribució dels quals és aproximada. En el cas d'introduir-se alguna modificació posterior, haurà de ser degudament comunicada a la Direcció Facultativa, la qual haurà de resoldre la posició definitiva dels elements.

INSTAL·LACIÓ DE CONNEXIÓ A TERRA

La instal·lació de posta a terra de l'obra s'efectuarà d'acord amb la reglamentació vigent, concretament l'especificat en el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió en les seves Instruccions 18 i 26, estant subjectes a les mateixes les preses de terra, les línies principals de terra, les seves derivacions i els conductors de protecció.

La resistència d'un elèctrode depèn de les seves dimensions, de la seva forma i de la resistivitat del terreny.

El tipus i profunditat de soterrament de les preses de terra han de ser tals que la possible pèrdua d'humitat del sòl, la presència de glaç o altres efectes climàtics, no augmentin la resistència de la presa de terra per sobre del valor previst. La profunditat mai serà inferior a 0.5 m. A més, en els llocs en els que existeixi risc continuat de glaçades, es recomana una profunditat mínima de soterrament de la part superior de l'elèctrode de 0.8 m.

Es realitzarà una xarxa equipotencial de terra del quadre elèctric principal a una pica de terra que s'instal·larà al costat del quadre, amb pont de comprovació. Tots els elements metàl3lics aniran degudament connectats al conductor de terra. Als banys de tot l'edifici i es respectaran les restriccions d'instal·lacions, segons la classificació dels volums de protecció, tal com estableix la ITC-BT-27.

També s'uniran a la xarxa equipotencial les següents parts conductores:

- Canalitzacions metàl·liques dels serveis de subministre i desaigües (aigua, gas, etc..)

- Canalitzacions metàl·liques de i sistemes d'aire.

- Portes metàl·liques accessibles de l'estructura de l'edifici. Els marcs metàl·lics de portes, finestres i similars no es consideren parts externes accessibles, a no ser que estiguin connectades a la estructura metàl·lica del edifici.

- Altres parts conductores externes, per exemple parts que son susceptibles de transferir tensions

CONDUCTORS DE PROTECCIÓ

Els conductors de protecció de les línies generals d'alimentació discorreran per la mateixa canalització que elles; arribaran a les centralitzacions de comptadors, de les que partiran les derivacions, i presentaran les secciones exigides por la Instrucció ITC-BT 18 del REBT.

Els conductors de protecció de les derivacions individuals discorreran per la mateixa canalització que les derivacions individuals i presenten les seccions exigides per les Instruccions ITC-BT 15 i 18 del REBT.

La resta de conductors de protecció discorreran per les mateixes canalitzacions que els seus corresponents circuits, amb les seccions indicades per la Instrucció ITC-BT 18 del REBT.

IL.LUMINACIÓ

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL.LACIÓ PROJECTADA

La lluminària escollida en la zona de pas, accessos i espais diversos és una pantalla LED lineal compostes per diferents llumeneres de 735x37,5mm en planta i 30mm de gruix. Llumeneres catalogades amb el certificat "cradle to cradle"

En els banys es dimensiona una il·luminació a través de downlights Led circulars encastables.

Tots aquests elements estan definits per a tenir capacitat per a ser enllaçats per un bus de control.

En annex específic es detallen els càlculs luminotècnics

COMANDAMENT I CONTROL DE LA I·LUMINACIÓ

El comandament i gestió de l'enllumenat del teatre es realitzarà mitjançant la combinació d'un quadre general d'enceses i enceses independents:

La sala gran i les passeres, així com el foier i els vestíbuls generals disposaran d'encesa des del quadre d'enceses ubicat a l'espai del quadre elèctric.

Els espais tancats com els despatxos, sala tècnica de clima i banys, disposaran d'interruptors simples d'encesa i apagat.

A les escales es preveu incorporar sensors de presència per evitar que estiguin sempre en funcionament.

MC 5.04. CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

La instal·lació de climatització està formada per una unitat de tractament d'aire equipada amb bateria de fred i calor per a climatitzar la sala grana a través d'una xarxa de conductes d'acer inoxidable aïllats interiorment.
L'aigua freda/calenta que necessita el climatitzador per a impulsar l'aire en condicions òptimes de temperatura epr a climatitzar tot l'espai és tractada en una refredadora que funciona per expansió directa (dos compressors) ab gas refrigerant R32.

Per a la ventilació dels despatxos s'ha previst la instal·lació de dos recuperadors de calor, un pels despatxos de la zona nord (planta 2) i l'altre per als despatxos de la zona sud, també a la planta 2.

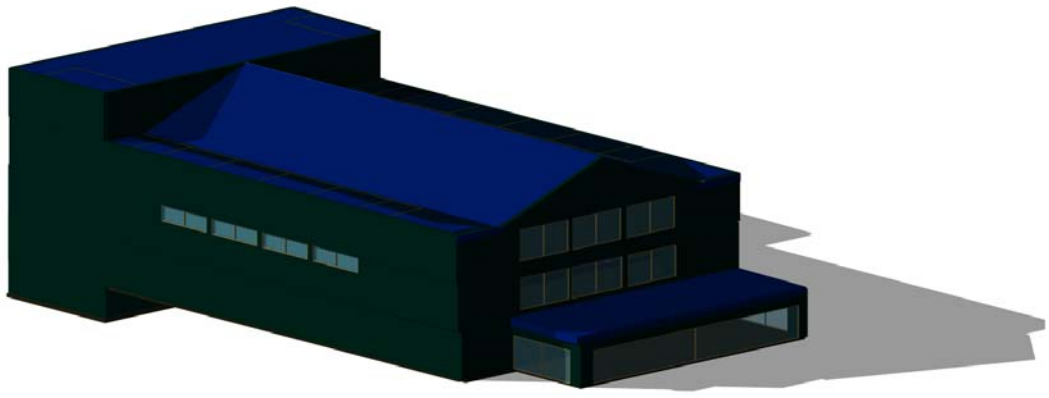
Es deixa una previsió elèctrica per a la instal·Lació de fancoils d'aigua a les zones de Foyer i vestíbuls d'accés a la sala en una segona fase de la rehabilitació.

INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

CÀRREGUES TÈRMIQUES

Per tal de calcular el balanç tèrmic de la nova edificació, s'ha modelat la mateixa amb software específic

Imatge 3D



En annex específic es detalla el càlcul de càrregues, es resumeixen a continuació les dades mes significatives.

Espai	Superfície càlculs[m2]	Càrrega fred [kW]
SALA GRAN	256	84,89
FOYER	211,28	7,38

ESCENARI	107,32	8,45
Despatxos / Passeres	121,2	9,82
Passeres (P1/P2)	243	15.2
Total		**125,74**

CONDICIONS EXTERIORS DE PROJECTE

S'utilitzen dos conjunts diferents de condicions climàtiques, un amb dades per a un tipus de dia de cada mes, que representa condicions climàtiques extremes i que s'utilitzaran per al càlcul de càrregues tèrmiques màximes i mínimes; i una altra amb l'evolució anual hora per hora (8.760 registres) de les principals variables climàtiques, i que s'utilitzarà en el càlcul de la demanda energètica anual. Les condicions exteriors per als càlculs d'energia tèrmica s'obtenen de la Guia Tècnica de l'IDAE "Condicions meteorològiques del projecte extern" de les condicions a l'aire lliure per al dia de tipus de juliol a les 15 hores solars

- *Percentil condicions d'estiu 0,4 %*
- *Temperatura seca estiu 31,6 °C*
- *Temperatura humida estiu 24,0 °C*
- *Humitat relativa d'estiu 53,5 %*

Las condicions exteriors extremes per a càlculs de calefacció seran les mateixes per a qualsevol hora i mes d'hivern

- *Percentil condicions d'hivern 99,6 %*
- *Temperatura seca hivern 5,2 °C*
- *Temperatura humida hivern 4,5 °C*
- *Humitat relativa d'hivern 90,0 %*

Les condicions climàtiques per a la resta de l'any s'obtenen mitjançant l'aplicació de les taules de correcció de la norma UNE 100014-2004 "Climatització. Bases del projecte. Condicions de càlcul externes" segons els paràmetres següents:

- *Variació diürna de temperatures 9,2 °C*
- *Variació anual de temperatures 26,4 °C*

Per estimar la radiació solar màxima incident s'utilitzarà el model no espectral desenvolupat per Bird i Hulstrom considerant una atmosfera de pols neta (camp)
La temperatura del terreny es considera 18.4ºC, obtinguda com la mitjana anual de temperatures seques a l'aire lliure.
El càlcul de la demanda energètica es basarà en dades meteorològiques sintètiques, generades en el programa CLIMED 1.3 a partir de dades climàtiques de l'Agència Estatal de Meteorologia. Aquestes dades estan a disposició de totes les capitals provincials, ciutats autònomes i localitats tipus de cada zona climàtica i es proporcionen juntament amb el programari oficial LIDER i CALENER.
El fitxer de dades climàtiques utilitzat és "Girona.met". Tenint en compte l'entorn que envolta l'edifici, la qualitat de l'aire lliure es considera que és el nivell 1 de l'ODA: aire pur que només està temporalment brut.

CONDICIONS INTERIORS DE CÀLCUL

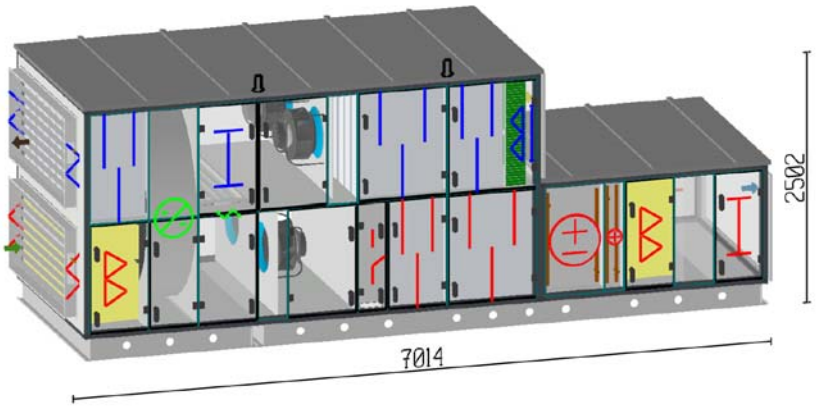
Per a les hores considerades punta han estat seleccionades les següents condicions interiors:

	Estiu			**Hivern**
Sistema/Zona	**Temperatura seca (°C)**	**Humitat relativa (%)**		**Temperatura seca (°C)**

	24,0	50		22,0

DETALLS SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

Per a la climatització de l'espai central i l'escenari s'ha previst una Unitat de Tractament d'Aire amb bateries d'aigua de fred i calor, amb recuperació de calor i sistema de control integrat, així com silenciadors dins el climatitzador.
Tanmateix es preveu la instal·lació de silenciadors en conductes d'impulsió i retorn per a garantir els nivells acceptables d'emissions de soroll per a una sala d'espectacles. La UTA prevista és una UTA
La producció d'aigua freda/calenta es du a terme amb una refredadora d'aigua tipus SYSAQUA R32H amb circuit interior d'expansió directa, 2 compressors i gas refrigerant R32, del fabricant Systemair.
Es preveu executar un col·lector per a subministrar aigua freda/calenta a un futur circuit de fancoils que climatitzaran els despatxos i el Foyer, espais que en la fase referent al present projecte no es climatitzen, tot i que si que s'aporta la renovació d'aire necessària i la corresponent recuperació de calor.
UTA:



Refredadora aigua:

El sistema de difusió es realitza mitjançant conductes d'aire i multitoveres ubicades a la part alta de la sala gran, amb retorn a 30cm del terra de l'escenari per a garantir l'escombrat de l'aire de tota la sala.
S'en detallen les característiques a l'apartat 5.5 de la present memòria.

XARXES DE CANONADES
La distribució hidràulica es realitzarà amb PPR aïllat segons les taules CTE:

Diámetro exterior (mm)	Temperatura máxima del fluido (°C)		
	40...60	> 60...100	> 100...180
D ≤ 35	25	25	30
35 < D ≤ 60	30	30	40
60 < D ≤ 90	30	30	40
90 < D ≤ 140	30	40	50
140 < D	35	40	50

Tabla1. Fluids calents

Diámetro exterior (mm)	Temperatura mínima del fluido (ºC)		
	> -10...0	> 0...10	> 10
D ≤ 35	30	25	20
35 < D ≤ 60	40	30	20
60 < D ≤ 90	40	30	30
90 < D ≤ 140	50	40	30
140 < D	50	40	30

Taula 2: Fluid freds

Es preveu l'execució d'un col·lector de PPR a la sortida de la refredadora amb previsió de 3 sortides: Una per la UTA, una altre per al circuit de futurs fancoils i una tercera per alimentar una segona UTA per a una possible ampliació de la sala d'assaig.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

CONSIDERACIONS PRÈVIES

Es preveu la ventilació de la sala gran i el Foyer (espais oberts) amb la Unitat de tractament d'aire que climatitza alhora els espais. Per als despatxos i espais tancats s'instal·laran dos recuperadors de calor amb distribució d'aire per conductes.

Per al dimensionat de la ventilació s'ha considerat una qualitat de l'aire IDA 3, aire de qualitat mitja per a teatres i sales d'actes, segons RITE IT1.1.4.2.2.

Per a donar compliment a la ventilació dels despatxos de la segona planta es considera una qualitat de l'aire IDA 2, aire de bona qualitat prevista per a oficines segons la mateixa IT1.1.4.2.2 del RITE.

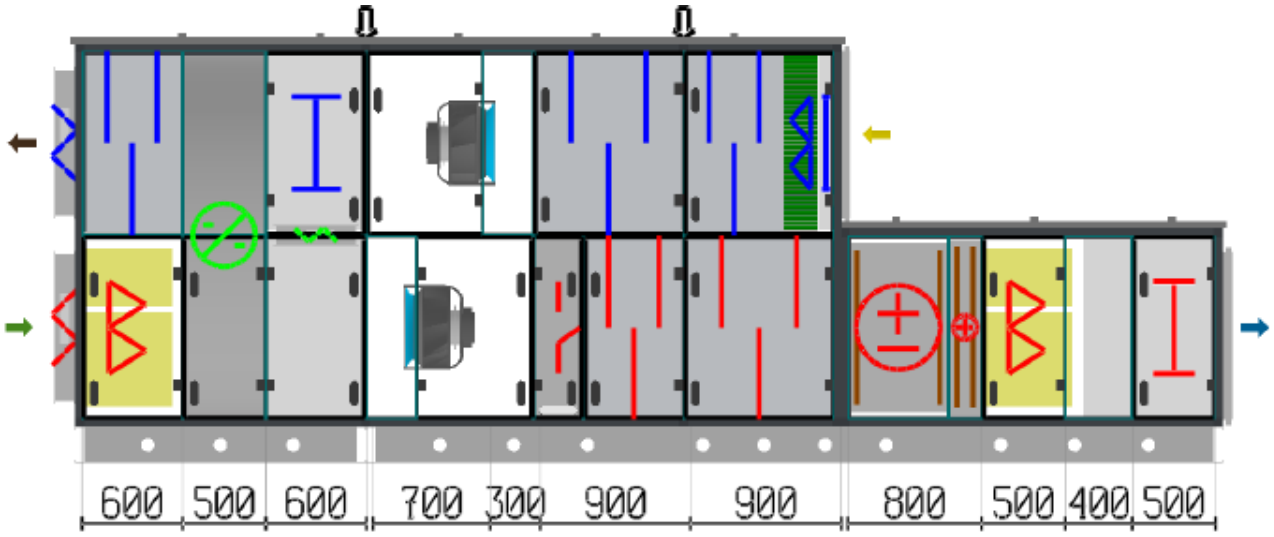
Per als banys i locals humits es preveuen extraccions d'aire mitjançant ventiladors en línia.

SISTEMA PROPOSAT

S'instal·larà una unitat de tractament d'aire (UTA) per als grans espais de l'edifici (Sala gran, caixa escènica, passeres i Foyer) i dos sistemes de recuperació de calor, un per a cada nucli de despatxos (Despatxos zona Nord i despatxos Zona Sud).

La UTA s'ubicarà a un espai que es reformarà com a sala tècnica, a sobre l'escenari a cota de la planta 3, totalment tancat i aïllat.

La configuració de la UTA i les seves característiques mes rellevants són:



Cabal: 14.400 m3/h

Etapes Impulsió:

- Comporta
- Filtres
- Bescanviador de calor rotatiu
- Plenum de registre
- Comporta de mescla
- Ventiladors Plug-Fan
- Sistema de control
- Silenciador
- Canvi sobre bateria
- Bateria Calor (aigua)
- Filtres
- Plenum de buit

Etapes extracció:

- Plenum de registre
- Filtres
- Silenciador
- Ventilador, plug-fan
- Bescanviador de calor rotatiu
- Silenciador
- Comportes

En annex fitxes tècniques s'aporten tots els detalls.

Contempla tractament tèrmic de l'aire a part de la recuperació de calor de l'aire extret mitjançant dues bateries d'aigua (fred i calor).

CABALS D'AIRE CONSIDERAT

Per el dimensionat del cabal d'aire es parteix de leas condicions establertes al RITE, amb les qualitats d'aire esmentades en l'apartat anterior:

Espai	Superfície	Alçada	Renovacions hora	Ocupació	Cabal [m3/h]
Sala Gran + Foyer + passeres	327	9	4,89	500	14.400
Despatxos Nord	60,6	2,5	5,70	20	864
Despatxos Sud	60,6	3,5	4,07	20	864

Dels quals, la UTA contempla les renovacions dels espais centrals (sala gran + foyer + passeres P1 i P2) i els despatxos es ventilen mitjançant dos recuperadors de calor de 1.000m3/h cadascun.

NORMATIVA APLICABLE

La instal·lació complirà, tant en lo referent al seu disseny, dimensionat, equips subministrats així como al seu muntatge, tota la Normativa Legal vigent, i en particular la que se enumera a continuació:

- *Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio y modificaciones del Real Decreto 238/2013 de 5 de abril).*
- *Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, publicado en el B.O.E. de fecha 28 de marzo de 2006 y modificaciones posteriores, y en especial sus Documentos Básicos:*
    - *Ahorro de Energía: HE 1. Limitación de la demanda energética.*

XARXES DE CONDUCTES I CANONADES

En annex específic es detallen els càlculs de la xarxa de conductes i canonades de climatització.

Els conductes seran metàl·lics aïllats interiorment amb les seccions definides en la documentació gràfica.

Els conductes seràn de xapa metàl·lica aïllats interiorment, estaran formats per panells de xapa metàl·lica amb aïllament d'escuma elastomèrica, segons UNE-EN 13162, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK). Amb aquest sistema, aconseguirem reduir les vibracions i els sorolls produïts per la UTA.

Als despatxos es preveu instal·lar conductes circulars d'acer inoxidable aïllats interiorment amb reixes embocades, tant a la impulsió com al retorn. L'aportació i extracció d'aire no aniran amb aïllament tèrmic.

Els elements terminals es preveuen toveres de llarg abast en format multitovera, conjunts formats per 5 toveres de 125mm de diàmetre de boca en un marc de 900x220mm embocat en plènums, segons DG. El tipus de tovera previst permet un cabal de 500m3/h cadascuna. Es disposaran 12 conjunts de multitoveres, 6 cada un dels laterals de la sala gran, a 7,5m d'alçada respecte terra de planta baixa.

Als despatxos els conductes d'aportació/extracció d'aire es situaran a 2,5m d'alçada.

El càlcul i disseny de la xarxa de conductes de retorn i el tram d'impulsió nou compleix amb l'IT 1.3.4.2.10, el tram d'impulsió existent es conserva en una primera fase, per lo tant no compleix amb la IT abans indicada. El dimensionat s'ha fet mitjançant el mètode de pèrdua de càrrega (o pressió) constant.

La xarxa de conductes, des del climatitzador a les derivacions, discorrerà tal i com s'indica en els plànols. Els conductes estaran suportats en la part superior i inferior dels mateixos per angles de ferro. I subjectats a la vegada en el forjat mitjançant dues varilles roscades de 8 mm. de diàmetre. Aquests suports es col·locaran per tal d'assegurar l'estabilitat mecànica dels mateixos.
La xarxa de conductes disposarà de tots els elements necessaris per al seu correcte equilibrat hidràulic. Tots els conductes aniran units a les unitats de tractament amb connexions antivibratories.
El dimensionat de la xarxa de conductes, està dibuixada a la documentació gràfics que forma part del Projecte.
Les bases de càlcul per la velocitat en els conductes d'aire son:

- Conductes d'impulsió principals.- 4'5 – 5 m/s
- Boques de descarrega en sostre.- 4 – 5 m/s
- Incidència sobre persones.- 0'15 m/s
- Conductes de retorn/extracció.- 5'5 – 3 m/s
- Boques de retorn/extracció.- 4 – 4'5 m/s

Es disposarà de registres per a la neteja dels conductes tant en la xarxa de impulsió com en la de retorn i extracció.

EXTRACCIÓ BANYS
Es realitza l'extracció de banys i locals humits de forma independent mitjançant extractors en línia de 300m3/h a cada espai. La distribució de la xarxa queda definida a la documentació gràfica del projecte, i a l'annex de marques de referència se'n proposa els models.

COMPLIMENT CTE HE1
En document annex s'inclou la justicació del CTE HE1 LIMITACIÓN DE LA DEMANDA ENERGÉTICA, tal com el genera el programa de simulació tèrmica.

DETALL DE CÀLCULS

S'adjunta l'annex amb el detall dels càlculs de climatització i ventilació.

MC 5.05. AUDIVISUALS, DADES I CONTROL

XARXA DE VEU I DADES
S'instal.la un nou rack de 24U's per donar servei als diferents punts terminals equipats amb mecanismes RJ45. Des d'aquest rack es disposa una xarxa radial amb cable cat6 fins cadascun dels punts de treball equipats amb presa RJ45.

Es disposarà de preses de dades als despatxos (punts de treball), a la sala de climatització i a les portes d'accés a la sala gran epr a donar possibilitat d'instal·lar panells digitals informatius.

MC 5.06. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

El present projecte contempla l'adequació de les mesures de protecció contra incendis del teatre, col·locant els equips d'extinció d'incendis necessaris derivats de la reforma de l'espai, i la previsió de l'adequació del sistema de detecció general de l'edifici del complex central.

DETECCIÓ

Es preveu l'adequació del sistema de detecció i alarma d'incendis incorporant detectors detectors analògics compatibles amb la central nova d'incendis que permeti el correcte funcionament de la instal·lació.

Es preveu la instal·lació dels detectors nous, el cablejat necessari i dels tubs corrugats necessaris per a l'execució dels diferents llaços que conformaran el sistema de detecció.

EXTINCIÓ

Per a l'IMELEC, es preveu la instal·lació dels següents elements, per tal de donar compliment a les normatives d'aplicació:

- BIE 25 (11 bies repartides de 3 per planta i dues a la planta 3 (sala de climatització).
- Extintors CO: Es preveu la instal·lació de 7 extintors per planta, 8 a planta baixa i dos a planta tercera (sala tècnica), 24 en total.
- Extintors Pols seca: Un a l'entrada de la sala del quadre elèctric, i un al costat de cadascun dels subquadres instal·lats.
- Detectros de fums òptics
- Sirena
- Polsador d'alarma

La ubicació dels diferents elements queda definida a la documentació gràfica del present projecte.

Les BIE's es connectaran a la xarxa existent, el recorregut es segons la DG.

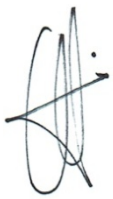
Normes i referències:

En aquest apartat es fa una relació de tots els documents que s'han utilitzat per a la redacció d'aquest projecte.

- "Documento Básico de Seguridad en caso de incendio (DB-SI 1 a 6)" i "Documento Básico de Seguridad de Utilización (DB-SU 4)" inclosos com a annexes al "Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación".
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios".
- Decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis.

Barcelona, febrer de 2023

J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.



F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

Aquest projecte inclou una sèrie de tasques que són independents entre elles, que afecten bàsicament a l'envoltant de l'edifici, per aquest motiu aquestes es detallen separadament, desenvolupant els sistemes constructius afectats.

ME 1 Estudi de l'organització i desenvolupament de les obres

ME 1.1 Organització de les obres

No es preveuen accions a desenvolupar pel que fa a expropiacions, serveis afectats i restes arqueològiques.

L'organització de les obres haurà de començar per a resoldre aquells punts que puguin afectar, en més o menys intensitat d'altres elements i que aquests en puguin resultar malmesos, per tal de reduir-ne la seva afectació i reduir, en tot allò que sigui possible, els costos de la reparació d'aquests.

Per altra banda existeixen uns mitjans auxiliars d'elevació associats a l'execució d'aquestes tasques. Aquests mitjans tenen un cost associat i de l'optimització del temps en que aquests romanguin a l'obra en sorgirà tant un estalvi econòmic com un estalvi de temps d'execució.

ME 1.2 Mesures per limitar les afectacions de les obres a tercers i a l'entorn

Un factor aliè a les obres, que cal tenir en compte, és que es treballarà en un edifici en funcionament, d'arts escèniques, que a banda de fer-s'hi un treball administratiu es fa principalment un treball escènic, amb assatjos i d'altres procediments tècnics que requereixen un silenci que el decurs d'unes obres pot pertorbar. Això pot comportar que en alguns moments s'hagi de variar horaris o, ben planificat pot desplaçar els treballs lluny d'aquestes tasques. En qualsevol cas, a hores d'ara, sense un calendari concret de la casa per a solapar-lo amb les obres no es pot valorar, però si cal que es tingui en compte en una planificació definitiva de les obres.

Aquesta organització de l'obra ens ajudarà a que durant el procés d'aquesta, tenint en compte que l'edifici segueix funcionant i s'hi continuen fent funcions, les obres no siguin més aparents que les que s'estan executant en el moment, que, això si, hauran de, per aquells elements que puguin ser limítrofs amb el pas d'espectadors, garantir-ne la seguretat mitjançant tanques i altres elements de protecció.

ME 1.3 Mesures mediambientals adoptades per a l'execució

Aspectes de l'organització a destacar :

- Es minimitzaran les molèsties de sorolls i vibracions que es produiran duran la execució de les obres.

- S'han de tancar i protegir i senyalitzar degudament totes les zones afectades per les obres

- Es mantindran els canals de comunicació dels usuaris amb l'obra

- No s'intervindrà en l'accessibilitat de la població.

- No s'embrutarà l'exterior de l'obra

- Es senyalitzaran els accessos a l'obra per impedir sinistralitat.

- Es tindrà especial cura de realitzar les tasques amb la despesa mínima d'energia així s'utilitzarà maquinària d'alt rendiment.

- S'adoptaran les mesures necessàries per evitar escapes de pols i olors cap a les zones utilitzades de l'edifici.

- S'adoptaran les mesures necessàries per a evitar molèsties als usuaris de soroll excessiu i vibracions causats per maquinaria.

- S’adoptaran les mesures necessàries per evitar vessament incontrolats al sol d’olis, greixos, gasoils, etc. Aquestes es centraran en no realitzar tasques de manteniment dels vehicles ni maquinària en obra, i en cas de transvasament d’olis o gasoils, realitzar-los en una zona preparada amb una làmina impermeable que eviti la fuita dels contaminants al sol.

- La neteja de canaletes es realitzarà en una zona acotada de l’obra, on s’evitarà la fuita de les restes de formigó al sol mitjançant elements que ho impedeixin tals com cubes, làmines impermeables,...

- Es preveuran mesures per garantir el drenatge de l’aigua mitjançant paviments drenants a base de graves o drenatges provisionals

- Es minimitzarà el consum d’aigua en obra.

ME 2 Termini d’execució

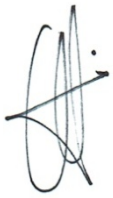
El temps d’execució és de 18 mesos a partir de l’acte de replanteig de l’obra.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l’autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d’ajustar, durant l’execució de l’obra, l’organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l’execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

Considerant la complexitat d'una obra de rehabilitació es considera possible la necessitat de reduir o augmentar les superfícies d'actuació per a una mateixa actuació, depenent de les instruccions de la DO o la DEO i de la propietat.

Volem remarcar que qualsevol supòsit aquí descrit s’haurà de revisar per part de l’empresa contractista, i assumir o definir de quina manera és assumible per ella abans de la seva execució.

Barcelona, febrer de 2023



J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.

F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

CN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

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

- ☐ Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- ☐ *Normatives d'àmbit autonòmic*
- ☐ *Normatives d'àmbit local*

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificació: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación,CTE

*RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10)***,** *la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE(BOE 12/09/2013)amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)*

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

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

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92) Requisits documentals per iniciar les obres.

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

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

CTE DB Document BàsicSUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

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

D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)
Condicions de protecció contra incendis (2008) BOP 83 (05-04-2008)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document BàsicSeguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS
CTE DB HS Document BàsicSalubritat
HS 1 Protecció enfront de la humitat
HS 2 Recollida i evacuació de residus
HS 3 Qualitat de l'aire interior
HS 4 Subministrament d'aigua
HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR
CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Ley del ruido
Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)
Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas
RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)
Llei de protecció contra la contaminació acústica
Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)
Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica
Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)
Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)
Ordenances municipals

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE
CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia
HE-0 Limitació del consum energètic
HE-1 Limitació de la demanda energètica
HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques
HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)corrección d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución3/4/97 (BOE: 23/4/97)corrección d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

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

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques *(remet al RITE)*

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007 i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006)

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73)modificació (BOE: 21/5/75; 20/2/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74)modificació (BOE: 8/11/83; 23/7/84), derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexióna red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal·lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

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

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011
ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios
RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimientoy desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices
O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios
Real Decreto235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación,CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control
RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE,modificat pel RD 1329/1995.

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

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados
R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados
Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

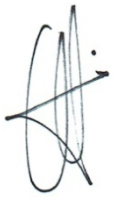
Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación,CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

Barcelona, febrer de 2023

J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.



F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

LLISTAT DE PLÀNOLS VALLIRANA EXECUTIU

	serie	titol	escala DIN-A3		escala DIN-A1	
		1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT				
1	1.1	SITUACIÓ	1	5.000	1	2.500
2	1.2	PLANEJAMENT VIGENT	1	500	1	250
3	1.3	ORTOFOTO	1	500	1	250
		2 ESTAT ACTUAL				
4	2.1	PLANTA SOTERRANI	1	200	1	100
5	2.2	PLANTA BAIXA	1	200	1	100
6	2.3	PLANTA PRIMERA	1	200	1	100
7	2.4	PLANTA SEGONA	1	200	1	100
8	2.5	PLANTA BUIT ESCENARI	1	200	1	100
9	2.6	SECCIO LONGITUDINAL	1	200	1	100
10	2.7	SECCIONS TRANSVERSALS	1	200	1	100
11	2.8	ALÇATS	1	200	1	100
12	2.9	ALÇATS	1	200	1	100
		3 PROPOSTA INTERVENCIÓ				
		PLANTES				
13	3.1.1	PLANTA SOTERRANI	1	200	1	100
14	3.1.2	PLANTA BAIXA	1	200	1	100
15	3.1.3	PLANTA PRIMERA	1	200	1	100
16	3.1.4	PLANTA SEGONA	1	200	1	100
17	3.1.5	PLANTA TERCERA	1	200	1	100
		SECCIONS				
18	3.2.1	SECCIO LONGITUDINAL	1	200	1	100
		ALÇATS				
19	3.3.1	ALÇATS	1	200	1	100
20	3.3.2	ALÇATS	1	200	1	100
		4 TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG				
		TREBALLS PREVIS				
21	4.1.1	PLANTA SOTERRANI	1	200	1	100
22	4.1.2	PLANTA BAIXA	1	200	1	100
23	4.1.3	PLANTA PRIMERA	1	200	1	100
24	4.1.4	PLANTA SEGONA	1	200	1	100
25	4.1.5	PLANTA TERCERA	1	200	1	100
26	4.1.6	SECCIO LONGITUDINAL	1	200	1	100
27	4.1.7	SECCIONS TRANSVERSALS	1	200	1	100
28	4.1.8	ALÇATS	1	200	1	100
29	4.1.9	ALÇATS	1	200	1	100
		REPLANTEIG				
30	4.2.1	PLANTA	1	200	1	100

5 ESTRUCTURA

31	5.1	PLANTA FONAMENTS	1	200	1	100
32	5.2	NIVELL 1 DE PASSERES	1	200	1	100
33	5.3	NIVELL 2 DE PASSERES	1	200	1	100
34	5.4	PLATAFORMA SUPERIOR	1	200	1	100
35	5.5	DETALLS D'ESTRUCTURA	1	100	1	50
36	5.6	ALÇAT DE PÒRTICS	1	100	1	50

6 DETALLS

37	6.1	DETALL ESCALA		*varies*		*varies*
38	6.2	ALÇAT INTERIOR SALA	1	20	1	10
39	6.3	SECCIÓ LONGITUDINAL B-B'	1	100	1	50
40	6.4	ALÇATS INTERIORS	1	50	1	25
41	6.5	SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'		*varies*		*varies*
42	6.6	FAÇANA EXTERIOR	1	50	1	25
43	6.7	DETALLS CONSTRUCTIUS	1	20	1	10
44	6.8	DETALLS CONSTRUCTIUS		*varies*		*varies*
45	6.9	SECCIÓ TRANSVERSAL B-B'		*varies*		*varies*
46	6.10	DETALL GRADA		*varies*		*varies*
47	6.11	DETALL GRADA		*varies*		*varies*
48	6.12	DETALL GRADA		*s/e*		*s/e*
49	6.13.1	DETALL BANYS	1	50	1	25
50	6.13.2	DETALL BANYS	1	50	1	25
51	6.14	ESCANDALL DE FUSTERIA	1	100	1	50

7 PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

52	7.0.1	ACCESSIBILITAT BOMBERS	1	400	1	200
53	7.0.2	SECTORS D'INCENDIS	1	400	1	200

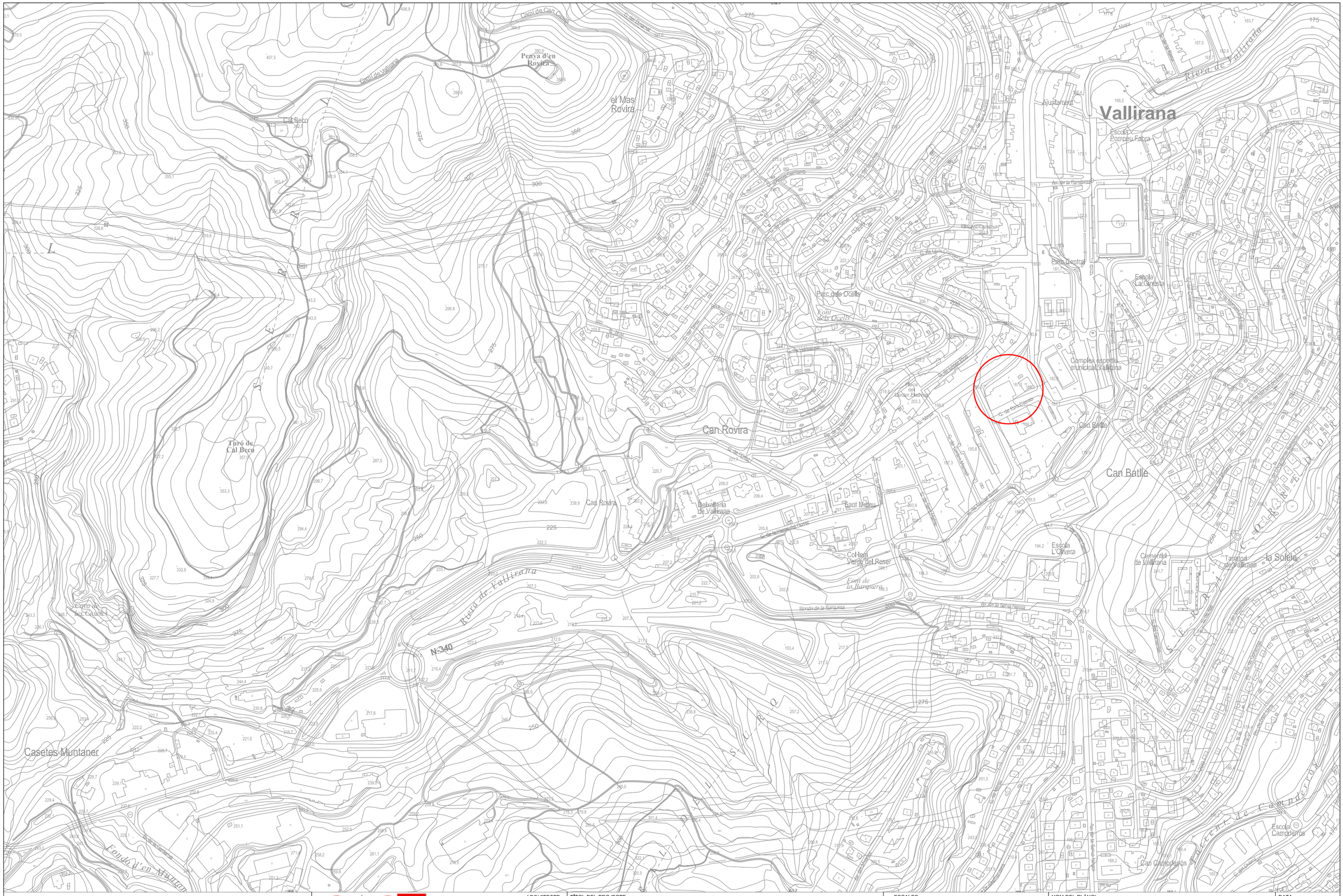
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS

54	7.1.1	PLANTA SOTERRANI	1	200	1	100
55	7.1.2	PLANTA BAIXA	1	200	1	100
56	7.1.2b	PLANTA BAIXA	1	200	1	100
57	7.1.3	PLANTA PRIMERA	1	200	1	100
58	7.1.4	PLANTA SEGONA	1	200	1	100
59	7.1.5	PLANTA TERCERA	1	200	1	100
60	7.1.6	SECCIONS	1	200	1	100

INSTAL·LACIONS

61	7.1.1	PLANTA SOTERRANI	1	200	1	100
62	7.1.2	PLANTA BAIXA	1	200	1	100
63	7.1.3	PLANTA PRIMERA	1	200	1	100
64	7.1.4	PLANTA SEGONA	1	200	1	100
65	7.1.5	PLANTA TERCERA	1	200	1	100

I INSTAL·LACIONS


Penya d'en Rovira
el Mas Rovira
Cal Beco
Camí de Vallirana
Camí de Can Cassas
Riera de Vallirana
Ajuntament
Vallirana
Escola Pompeu Fabra
Av. de la Parròquia
Pl. de l'Església
Pl. del Castell
Pl. de Catalunya
Carrer Central
Escola La Ginesta
Parc dels Ocells
Font dels Ocells
Complex esportiu municipal Vallirana
Can Batlle
Can Rovira
Can Rovira
Delxalleria de Vallirana
Sant Mateu
Col·legi Verge del Roser
Font de la Barquera
Ronda de la Barquera
Av. de la Serra Negra
Escola L'Olivera
Cementiri de Vallirana
Tanatori de Vallirana
la Solella
Turó de Cal Beco
Font de les Cassetes
Casetes Muntaner
Can Ibn
Fondo d'en Mirabet
N-340
Riera de Vallirana
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Salvador
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Lluís
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Andreu
Carrer de Sant Agustí
Carrer de Sant Antoni Abat
Carrer de Sant Climent
Carrer de Sant Cugat
Carrer de Sant Feliu
Carrer de Sant Fructuós
Carrer de Sant Gabriel
Carrer de Sant Gregori
Carrer de Sant Hilari
Carrer de Sant Honorat
Carrer de Sant Isidre
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Lluís
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Salvador
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Bartomeu
Carrer de Sant Cristòfol
Carrer de Sant Esteve
Carrer de Sant Lluís
Carrer de Sant Martí
Carrer de Sant Pere
Carrer de Sant Josep
Carrer de Sant Joan
Carrer de Sant Jaume
Carrer de Sant Antoni
Carrer de Sant Miquel
Carrer de Sant Ramon
Carrer de Sant Pau
Carrer de Sant Vicenç
Carrer de Sant Salvador

528

SUPERFÍCIE DE L'ÀMBIT
4.163,21m2

SÒL EQUIPAMENT PÚBLIC CULTURAL
1.218,72m2

SÒL RESIDENCIAL
1.680,09m2

CESSIÓ 1 ZONES VERDES
837,30m2

CESSIÓ 2 ZONES VERDES
280,00m2

CESSIÓ 1 SISTEMA VIARI
141,40m2

CESSIÓ 2 SISTEMA VIARI
285,70m2

CARRER DE LÓPEZ RÍOS

CARRER MAJOR

62,50

15,60

4,00

RESIDENCIAL (e.m.' hpo)
(PB + 3)

RESIDENCIAL (e.m.')
(PB + 3)

(e.m.' PB)

EQUIPAMENT PÚBLIC
CULTURAL (E.P.c.)

CESSIÓ
ZONA VERDA (V.P.)

CARRER MIQUEL BATLLE

CARRER DE PAU CASALS

CARRER DE PAU CASALS

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme

Aprovat definitivament per la Comissió Territorial d'Urbanisme de Barcelona en sessió de 5 GEN. 2012
i acordada la seva publicació a l'efecte d'executivitat en sessió de 19 ABR. 20

La secretària,

M. Teresa Manté i Prats

AJUNTAMENT DE Vallirana

APROVAT per l'Ajuntament en sessió del ... del 20 12

La Secretària,

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/500 — 0 5 10
A1 1/250 — 0 2.5 5
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PLANEJAMENT VIGENT

DATA:
FEBRER 2023

núm. plànol
1.2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/500 — 0 5 10

A1 1/250 — 0 2.5 5

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

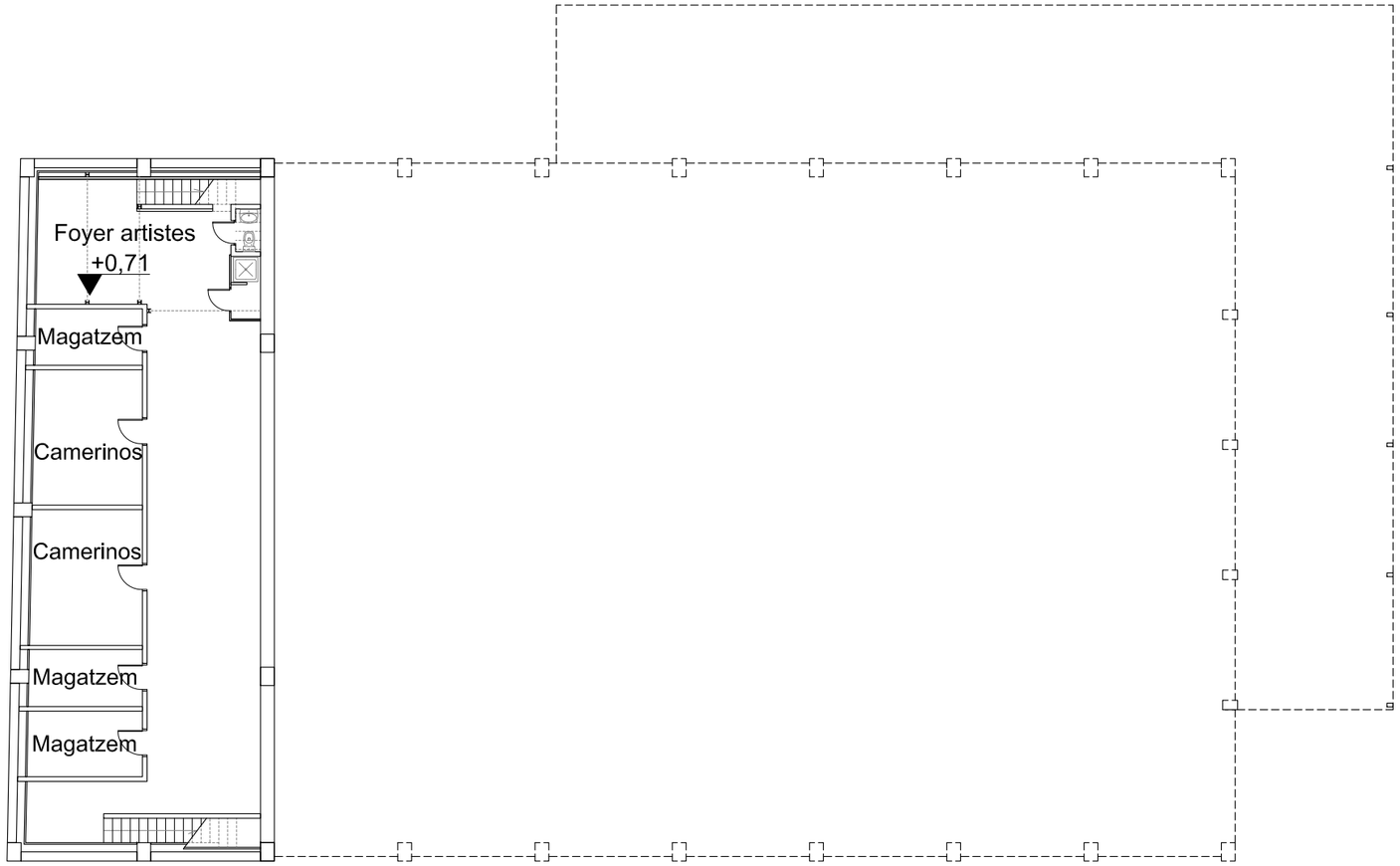
ORTOFOTO

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

1.3



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 196,50M2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

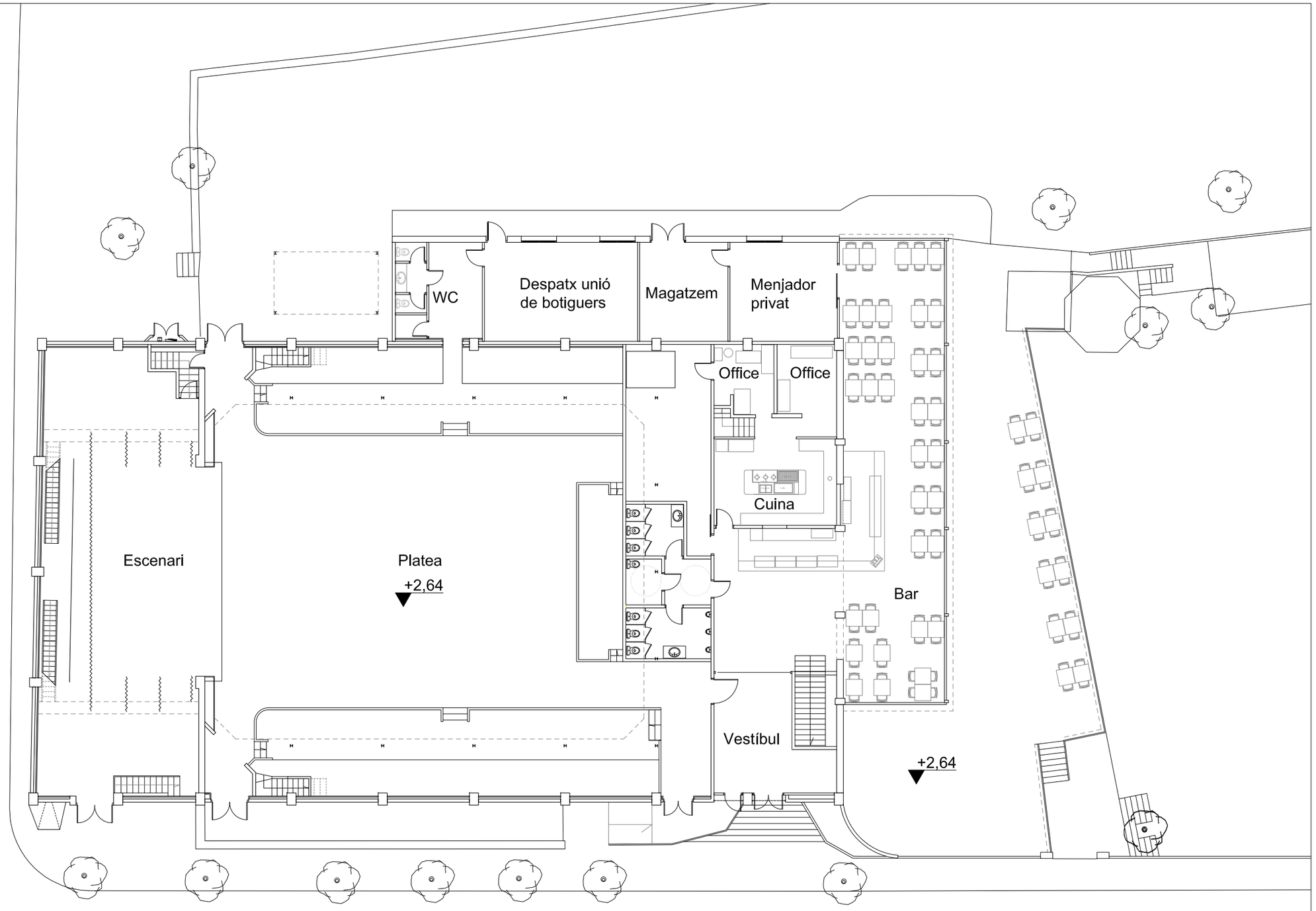
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
PLANTA SOTERRANI

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
2.1



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 1.140,20M2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

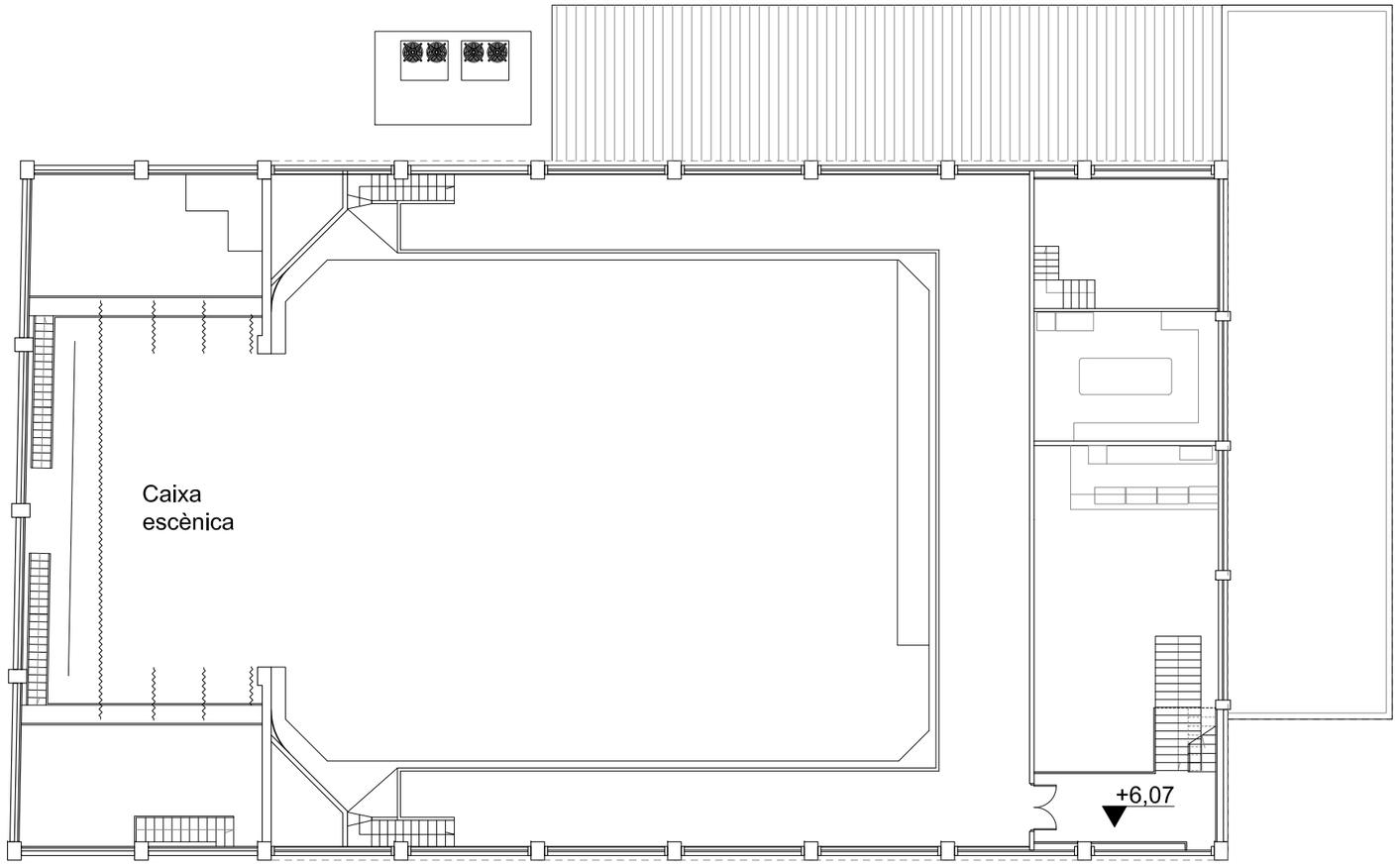
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
PLANTA BAIXA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **2.2**



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 258,60M2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 0 2 4

A1 1/100 0 1 2

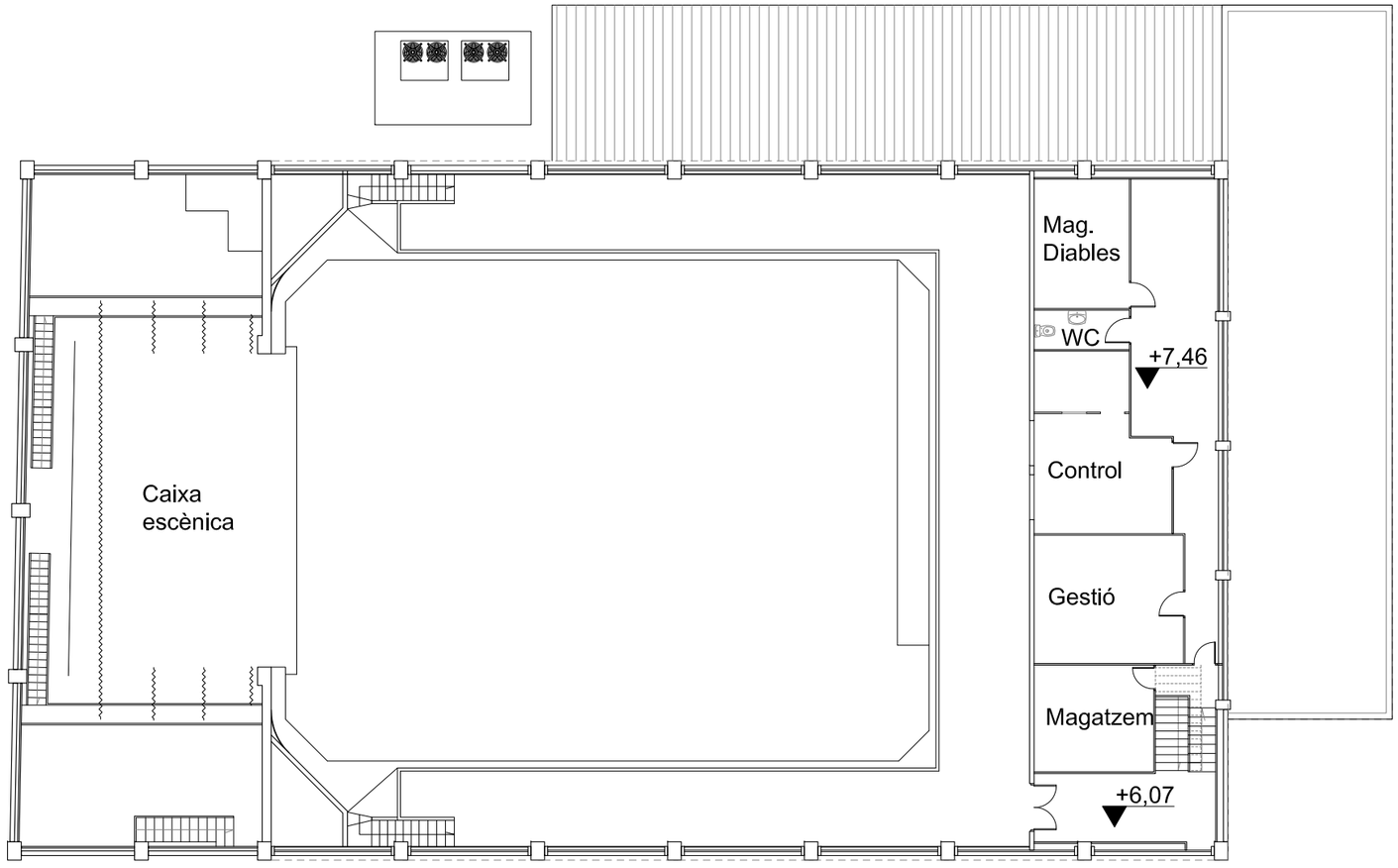
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
PLANTA PRIMERA

DATA:
FEBRER 2023

núm. plànol
2.3



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 163,75M2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

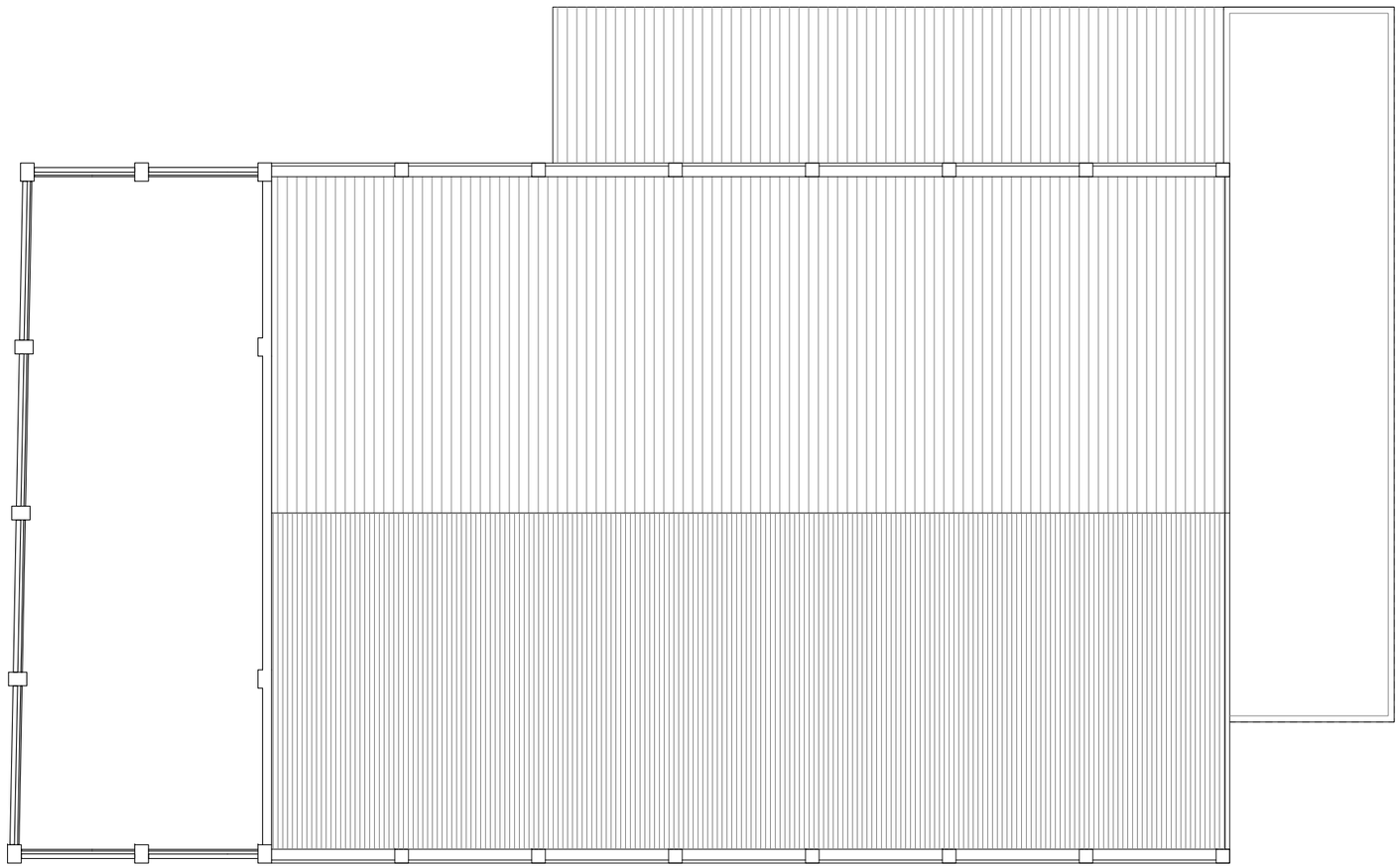
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

ESTAT ACTUAL
PLANTA SEGONA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **2.4**



AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

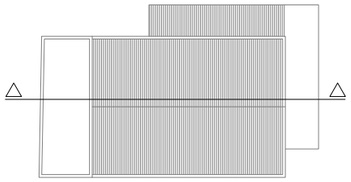
ESTAT ACTUAL
PLANTA BUIT ESCENARI

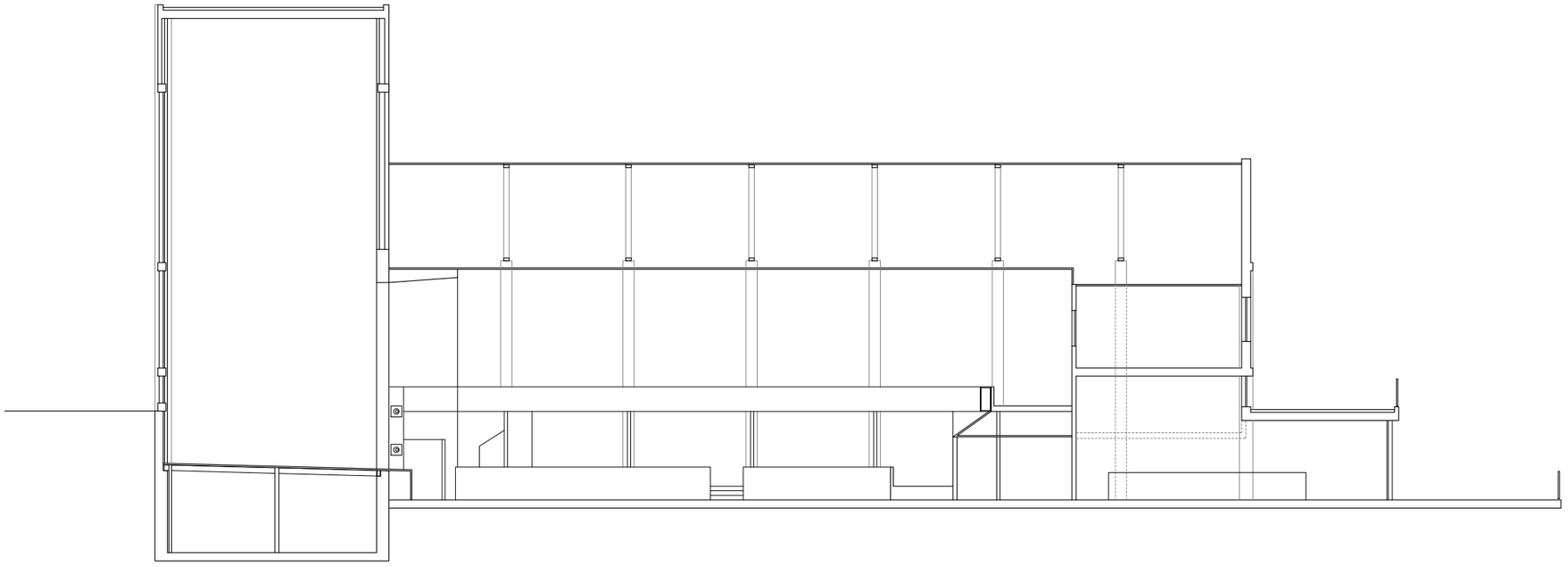
DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

2.5





AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

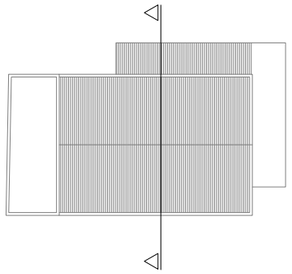
ESTAT ACTUAL
SECCIO LONGITUDINAL

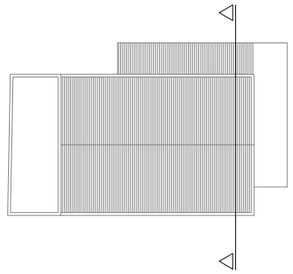
DATA:

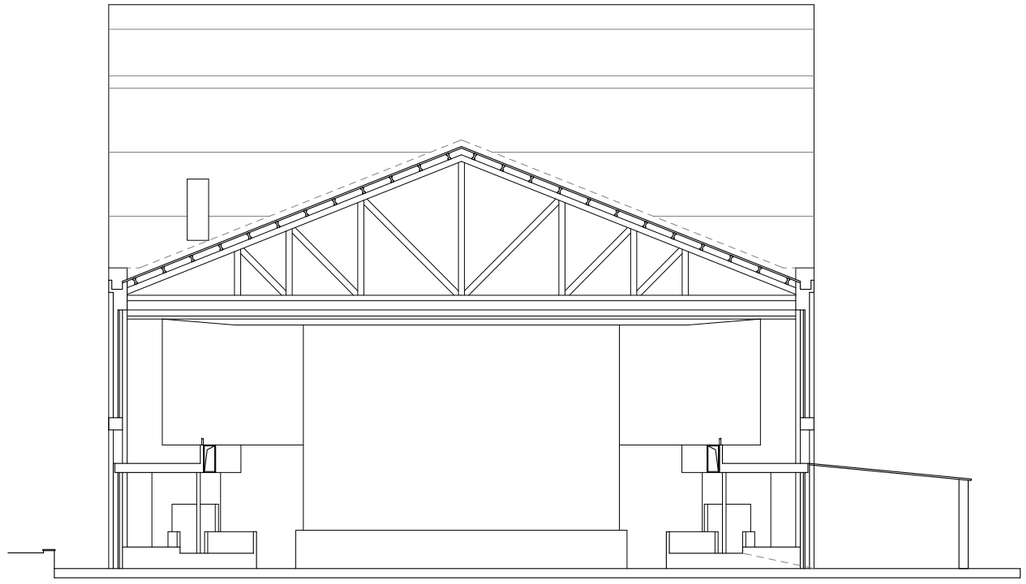
FEBRER 2023

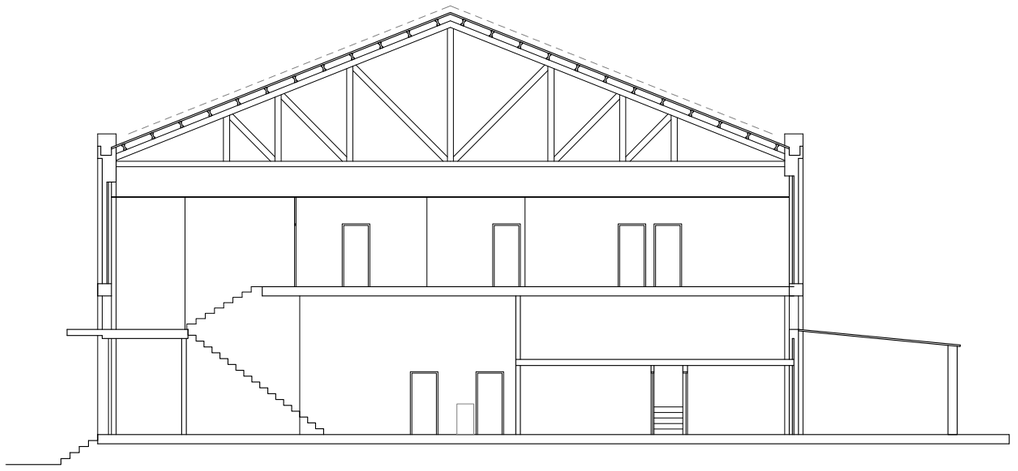
núm. plànol

2.6









AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

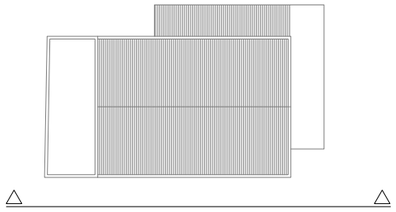
ESTAT ACTUAL
SECCIONS TRANSVERSALS

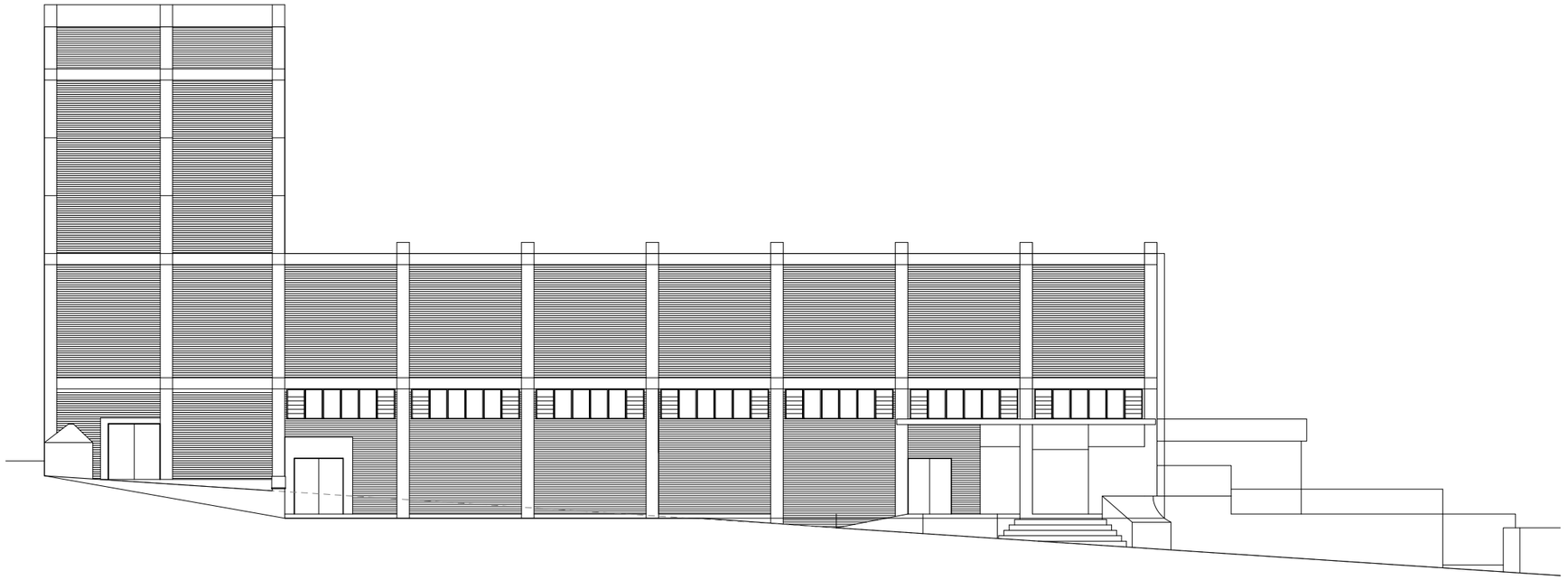
DATA:

FEBRER 2023

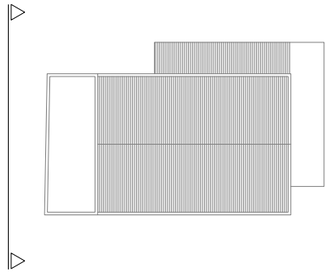
núm. plànol

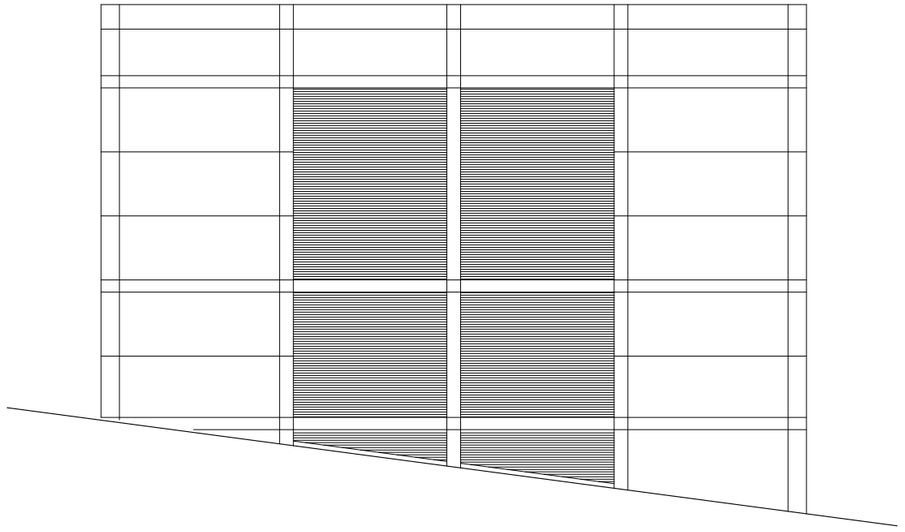
2.7





ALÇAT C/PAU CASALS





ALÇAT C/MIQUEL BATLLE

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200
A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

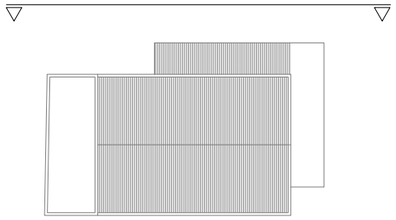
ESTAT ACTUAL
ALÇATS

DATA:

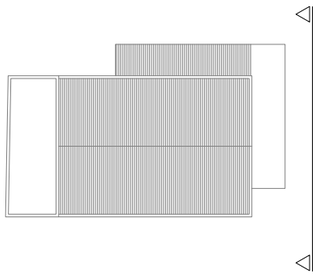
FEBRER 2023

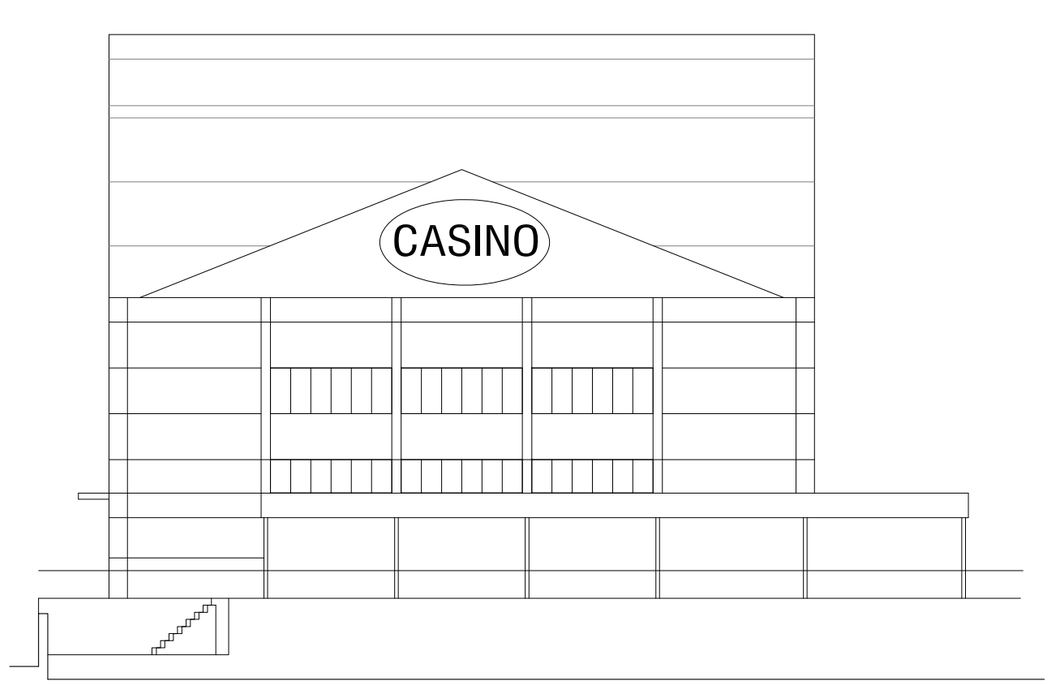
núm. plànol

2.8



ALÇAT POSTERIOR





ALÇAT FRONT BAR

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

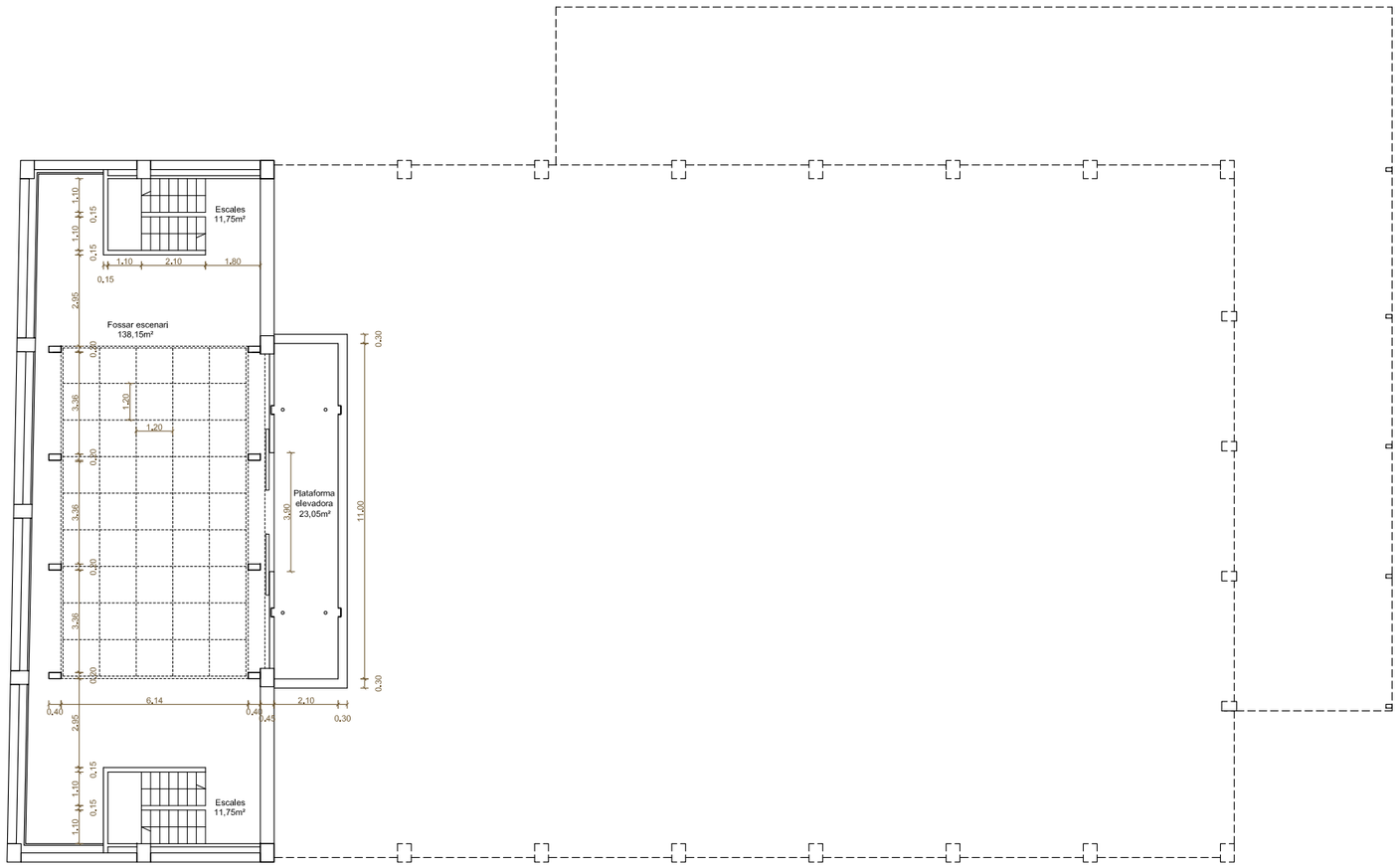
ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTAT ACTUAL
ALÇATS

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
2.9



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT:	196,50M2
	27,85M2
	224,35M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ:	-
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ:	224,35M2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

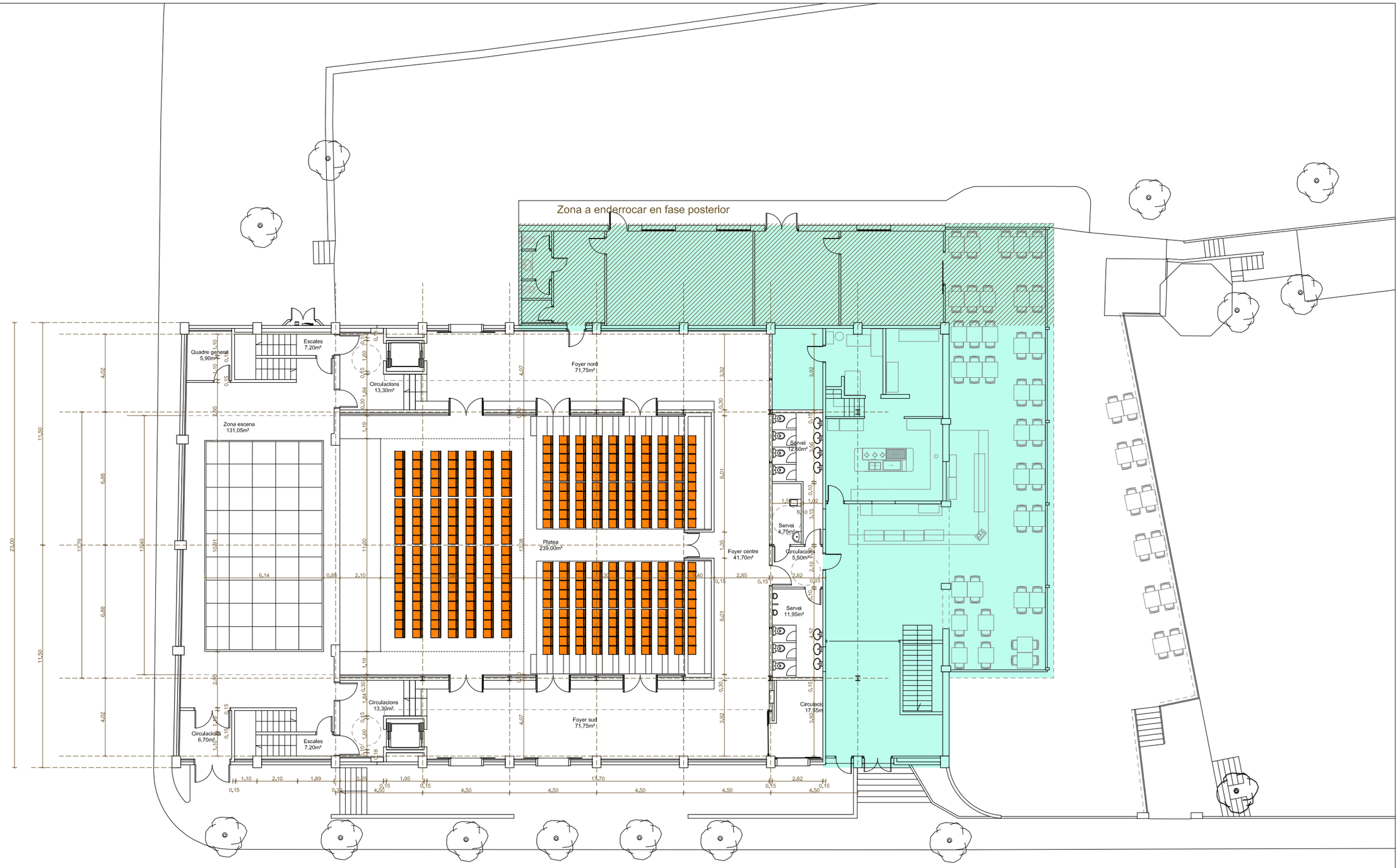
A3 1/200 — A1 1/100 — ORIGINALS — GRÀFIQUES — 0 1 2 4

NOM DEL PLÀNOL:

PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
PLANTES COTES I SUPERFÍCIES
PLANTA SOTERRANI

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **3.1.1**



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 1.140,20M2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ: 396,20M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ: 744,00M2

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

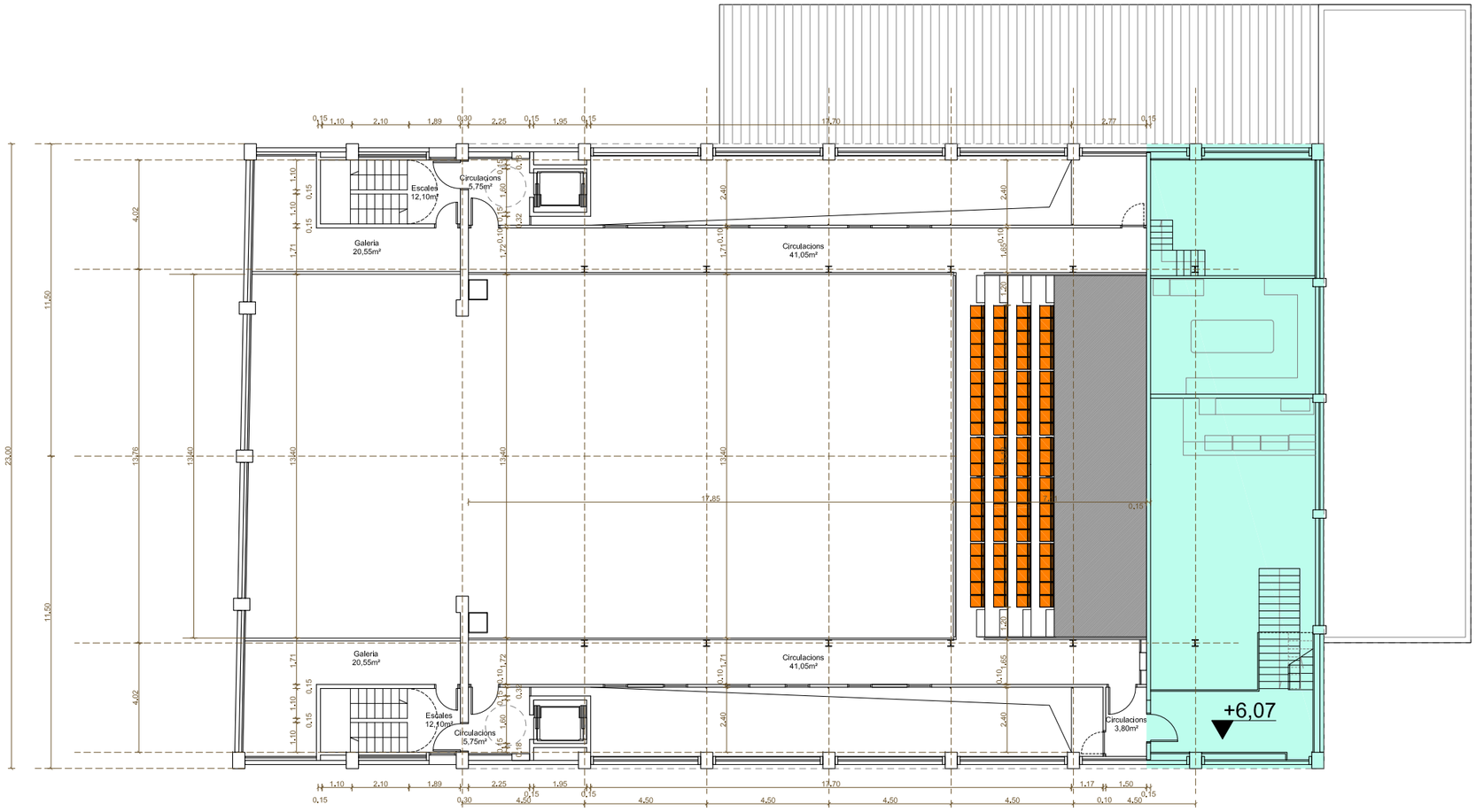
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
PLANTES COTES I SUPERFÍCIES
PLANTA BAIXA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **3.1.2**



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 908,10M2
-344,15M2
-2*44,90M2
474,15M2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ: 150,40M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ: 323,75M2

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 0 2 4

A1 1/100 0 1 2

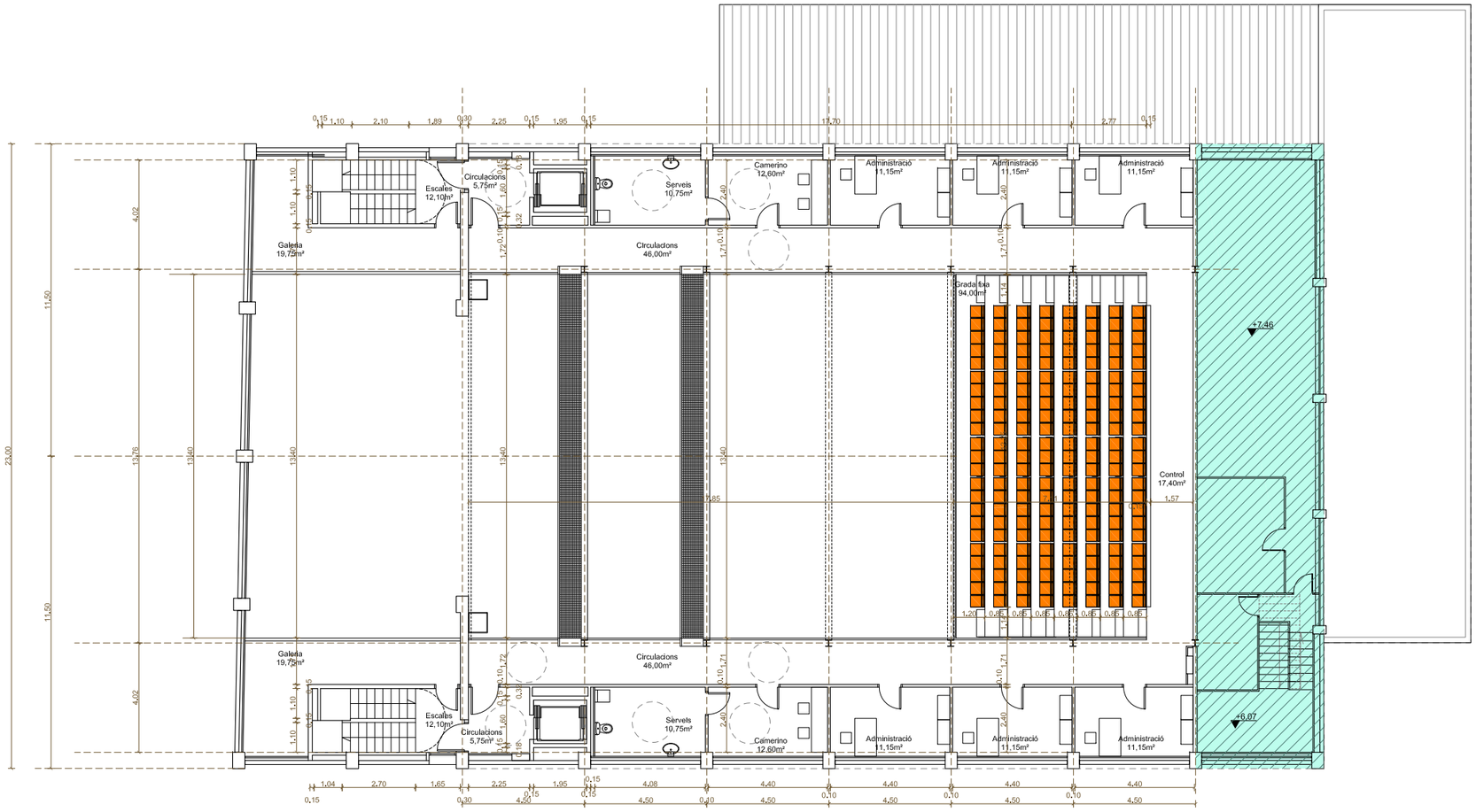
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
PLANTES COTES I SUPERFÍCIES
PLANTA PRIMERA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **3.1.3**



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA:	908,10M2
	-439,30M2
	468,80M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ:	108,70M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ:	360,10M2

Zona sense actuació

Zona sense ús

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

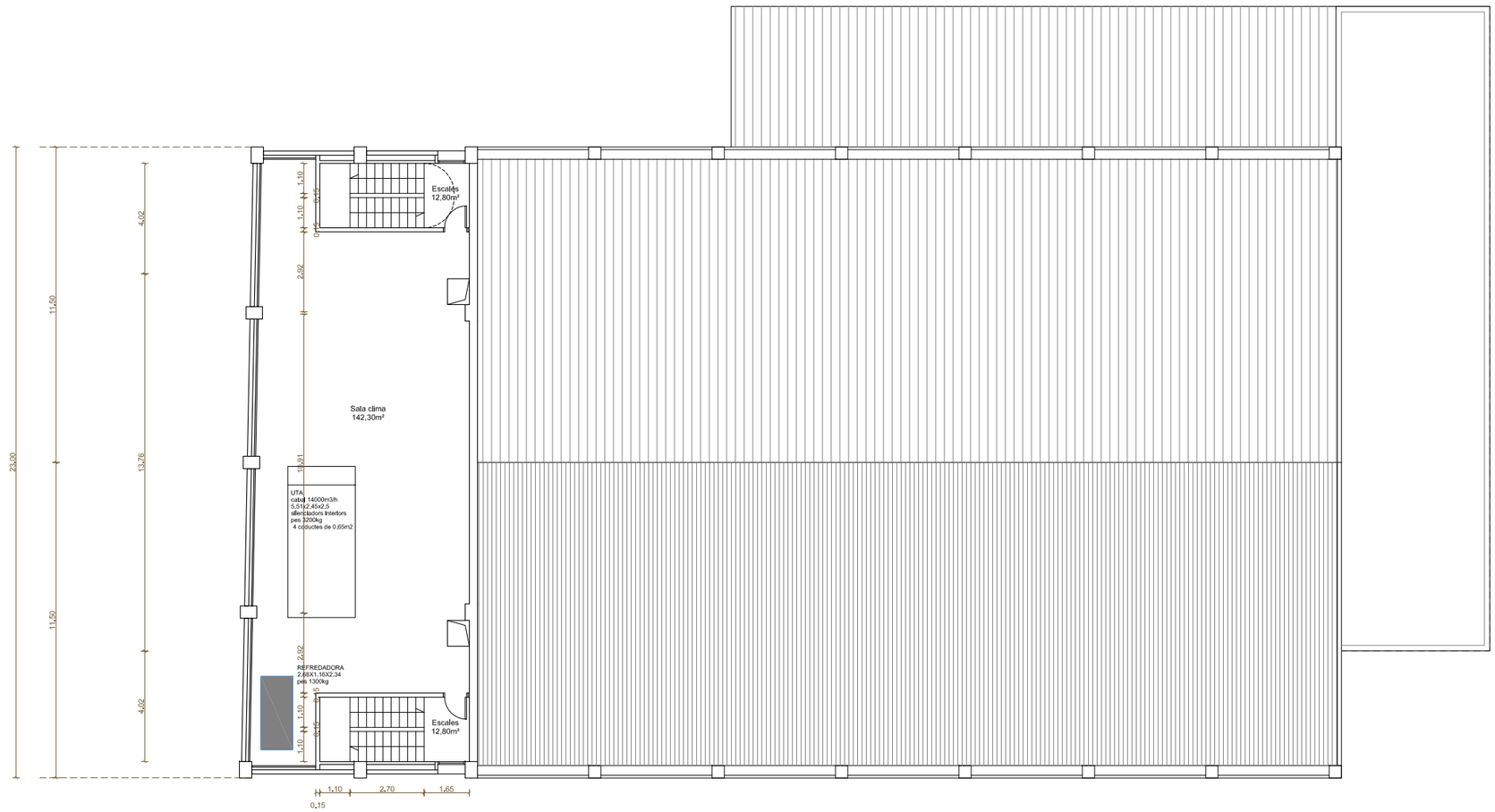
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
PLANTES COTES I SUPERFÍCIES
PLANTA SEGONA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **3.1.4**



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,35M2

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS

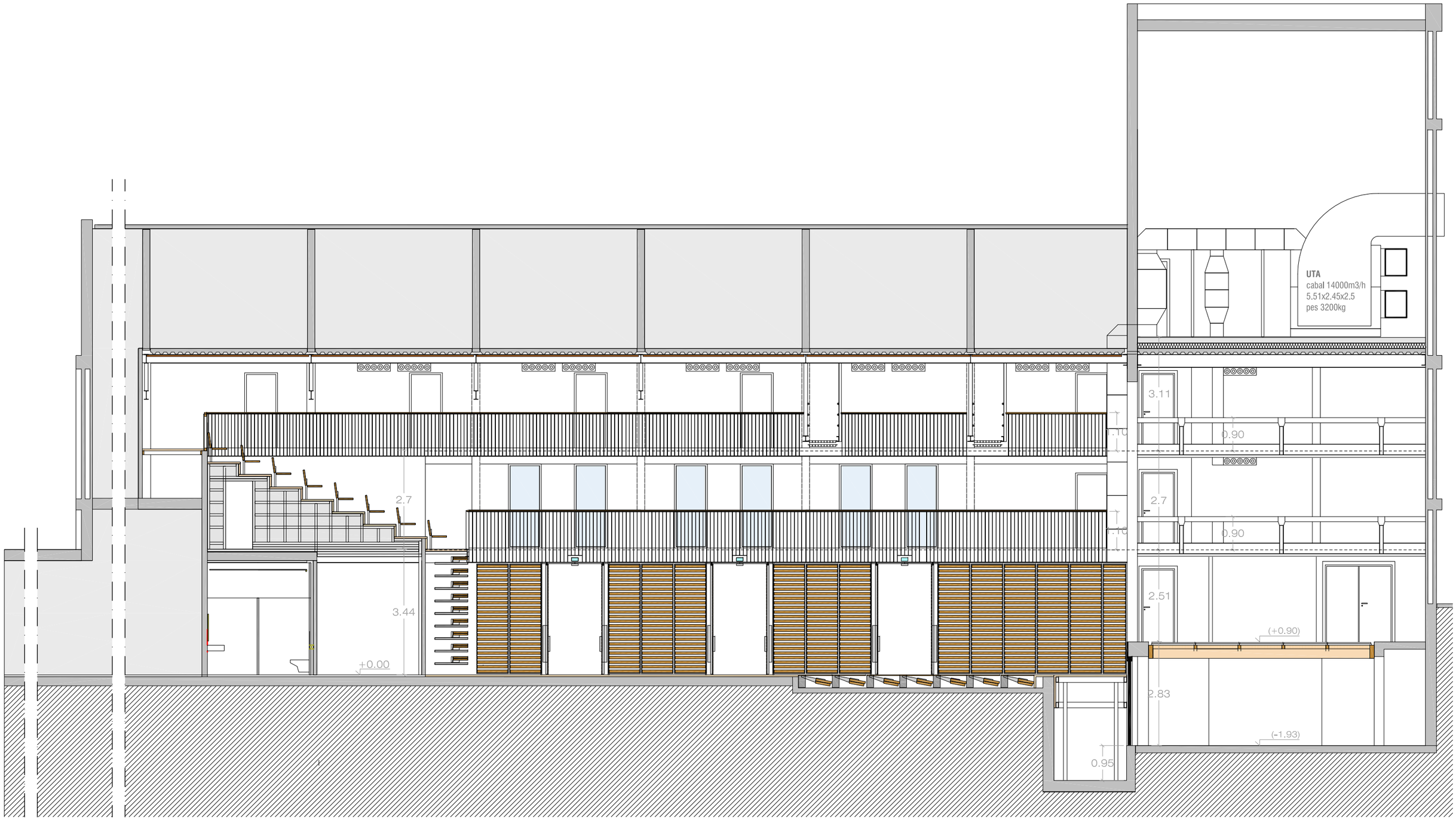
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROPOSTA D'INTERVENCIÓ
PLANTES COTES I SUPERFÍCIES
PLANTA TERCERA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **3.1.5**



SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'
E:1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

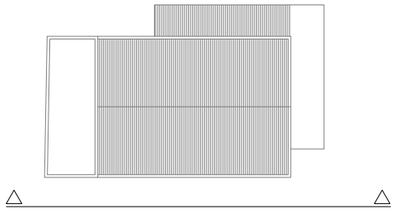
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

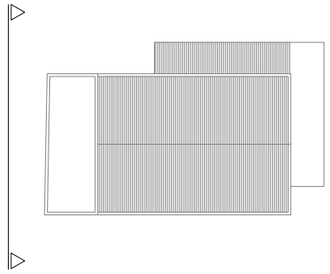
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

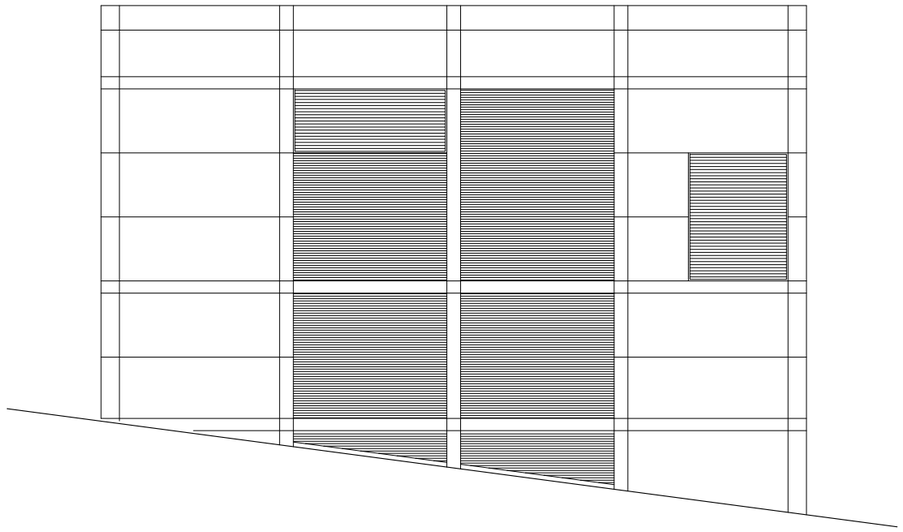
ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
SECCIÓ LONGITUDINAL A-A'

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
3.2.1







AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

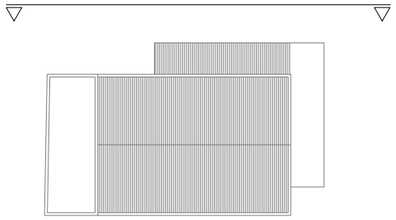
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ESTAT ACTUAL
ALÇATS

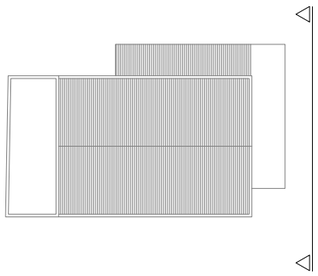
DATA:

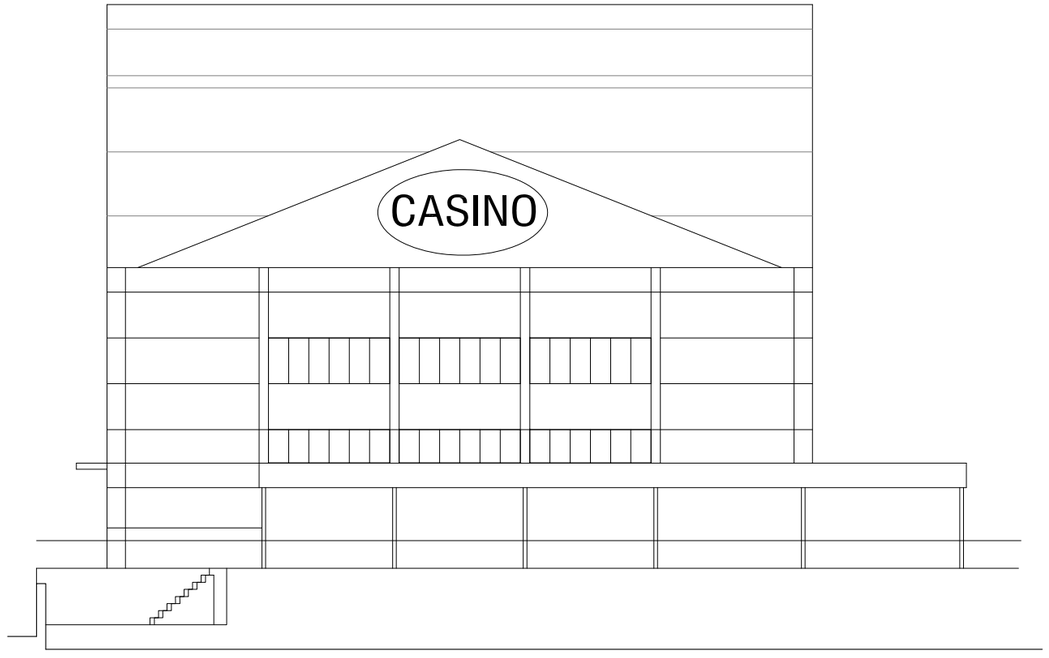
FEBRER 2023

núm. plànol

3.3.1







AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

ORIGINALS

0 2 4

0 1 2

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

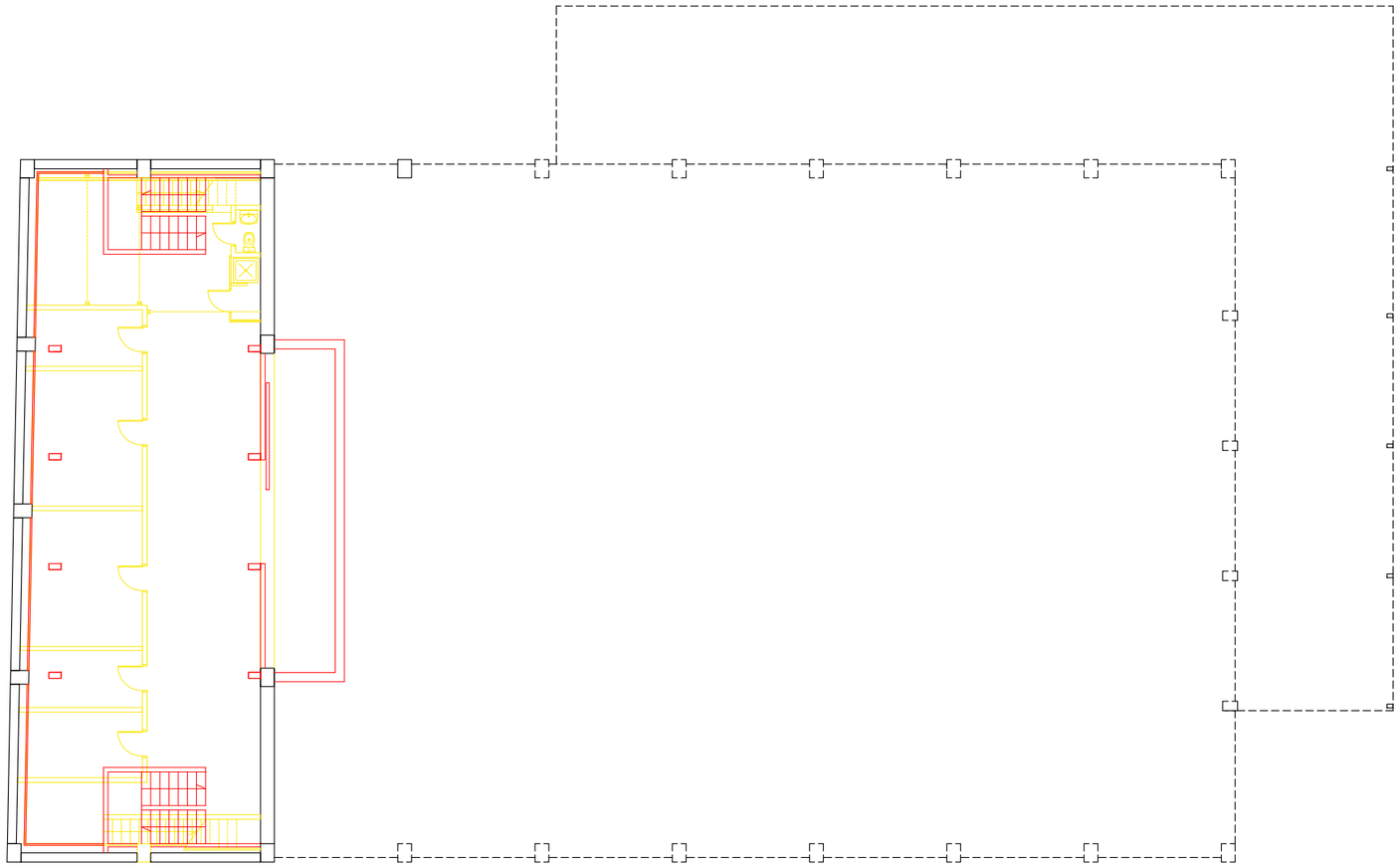
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ESTAT ACTUAL
ALÇATS

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

3.3.2



AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

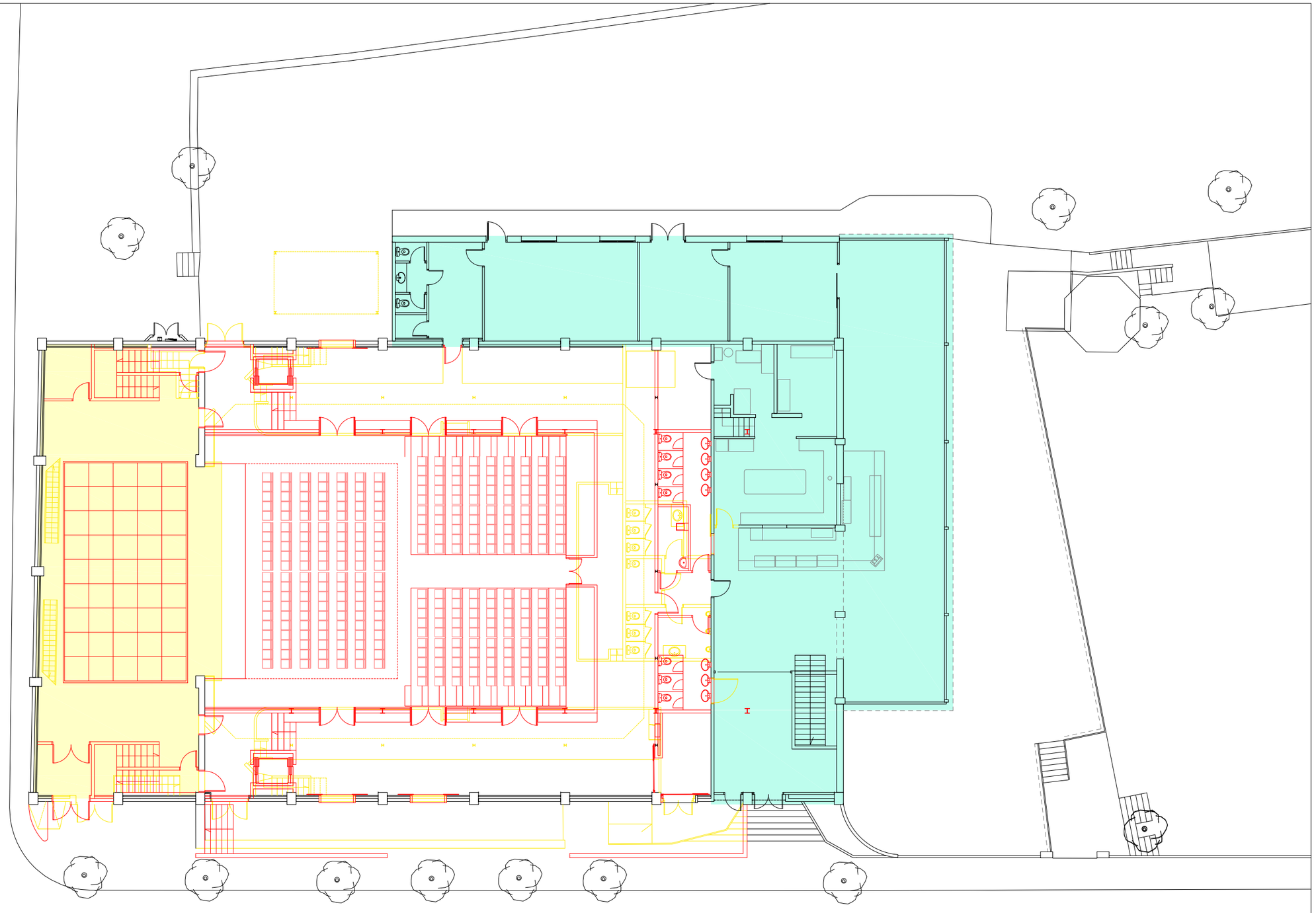
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ENDERROCS - OBRA NOVA
PLANTA SOTERRANI

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **4.1.1**



Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

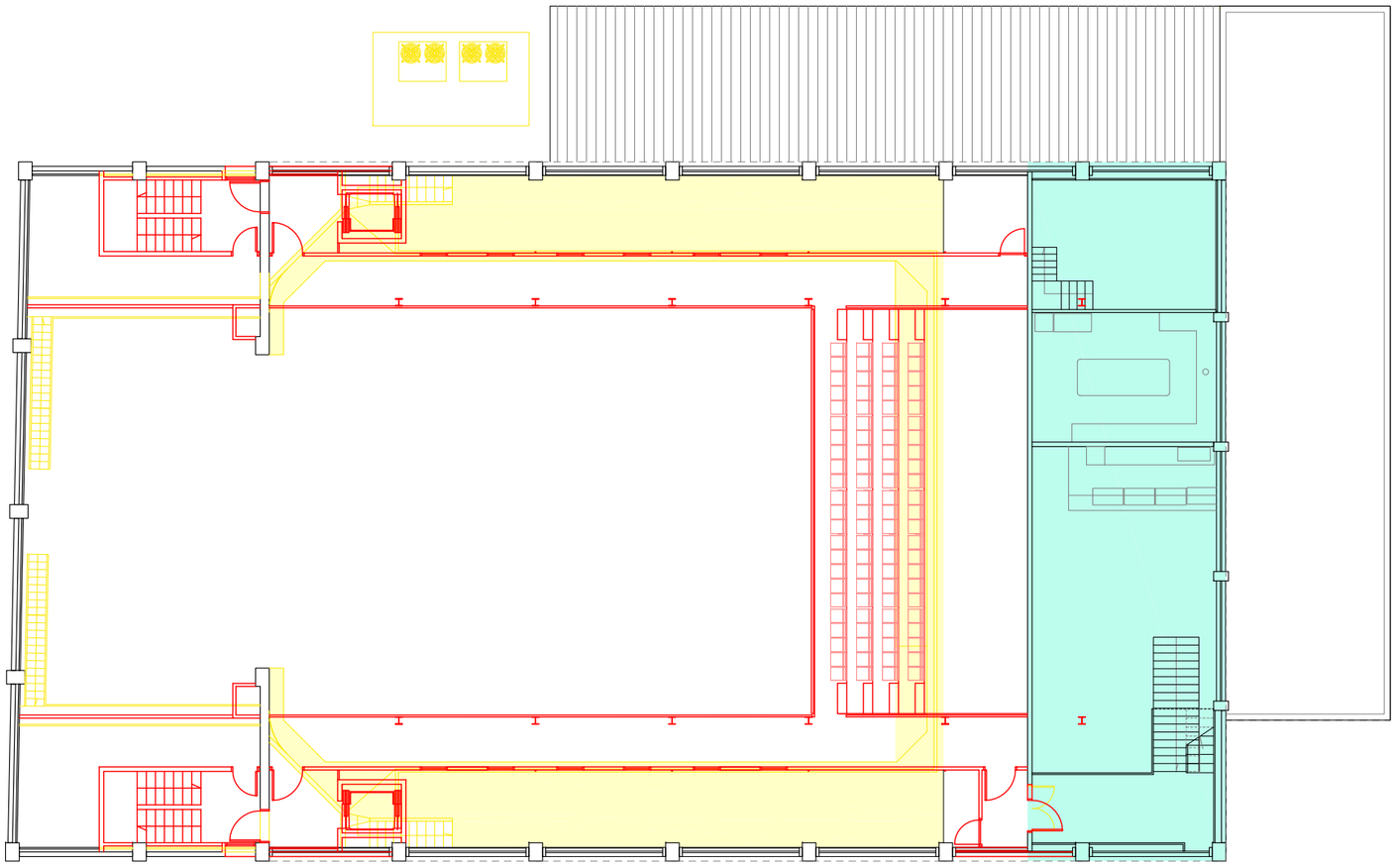
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ENDERROCS - OBRA NOVA
PLANTA BAIXA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **4.1.2**



Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

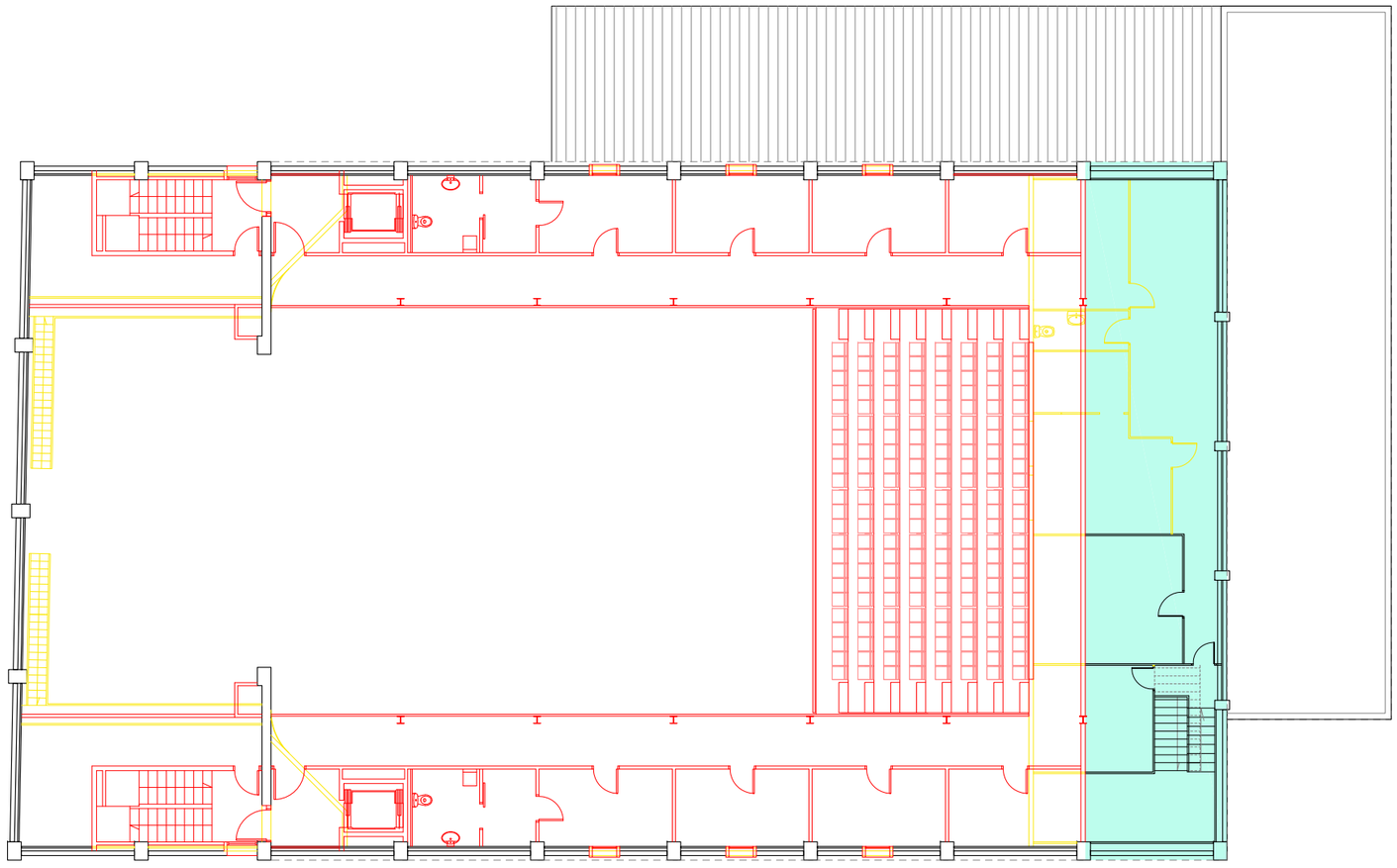
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ENDERROCS - OBRA NOVA
PLANTA PRIMERA

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

4.1.3



AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

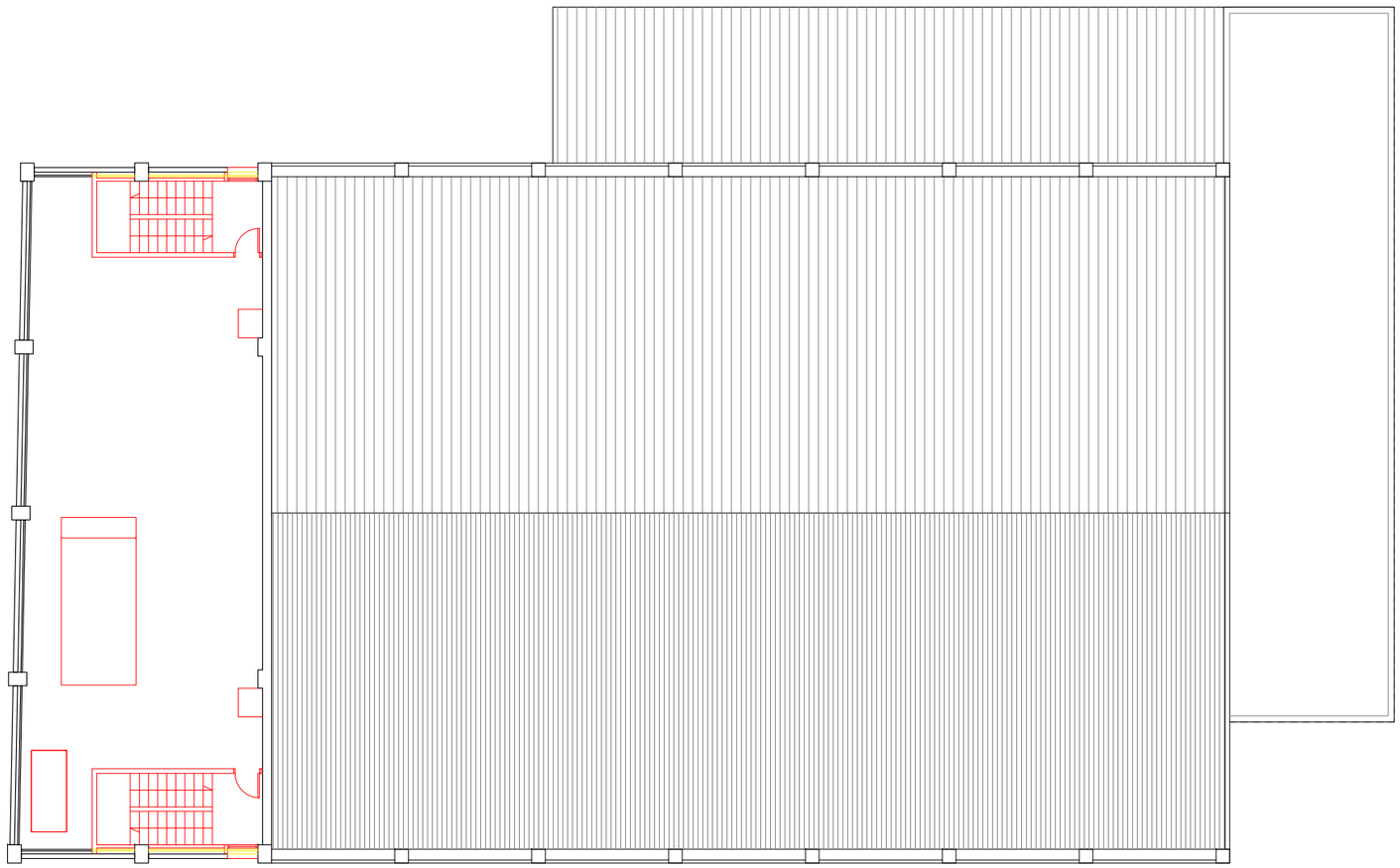
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ENDERROCS - OBRA NOVA
PLANTA SEGONA

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

4.1.4



AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

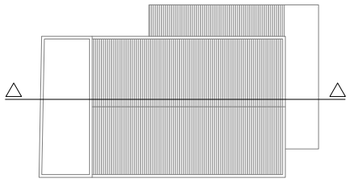
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ENDERROCS - OBRA NOVA
PLANTA TERCERA

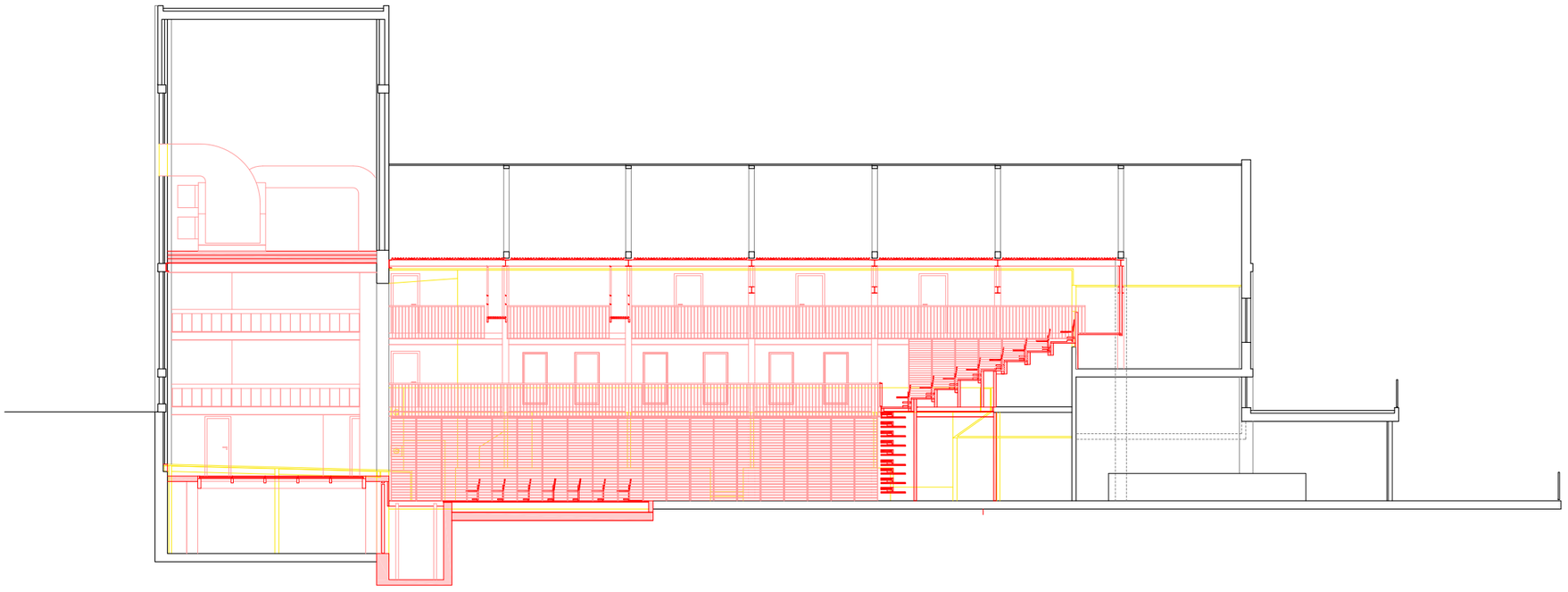
DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

4.1.5





AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

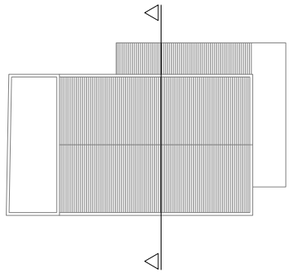
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ENDERROCS - OBRA NOVA
SECCIONS

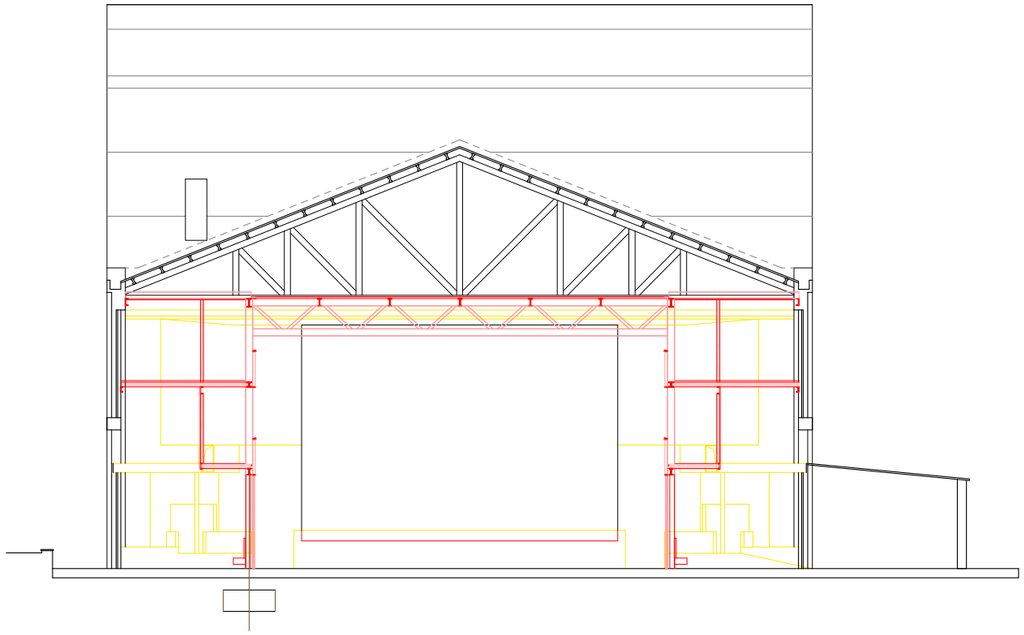
DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

4.1.6





AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

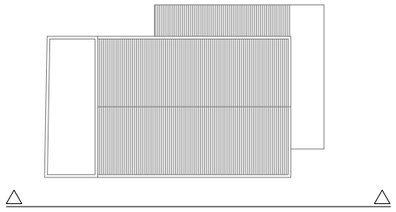
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

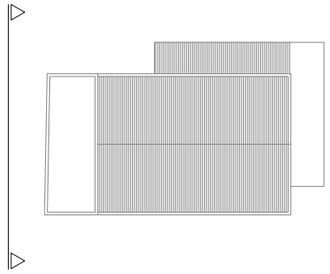
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

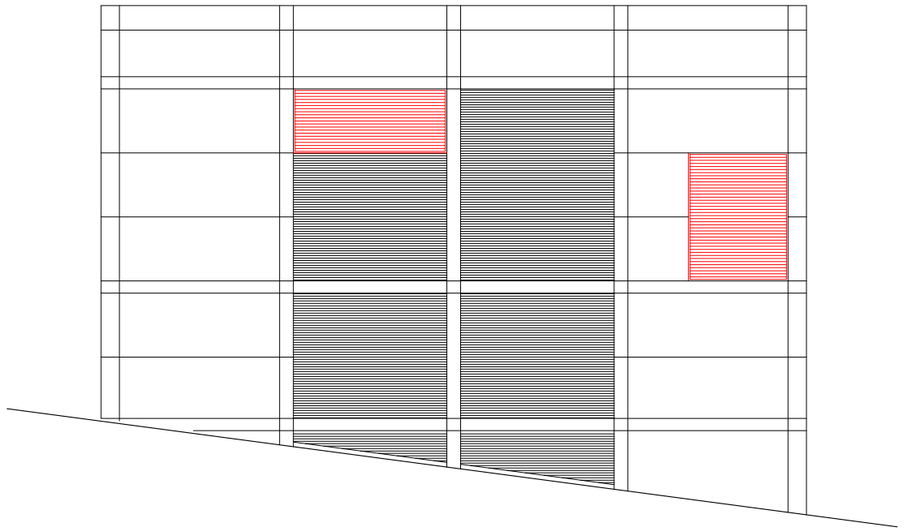
ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ENDERROCS - OBRA NOVA
SECCIONS

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
4.1.7







AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

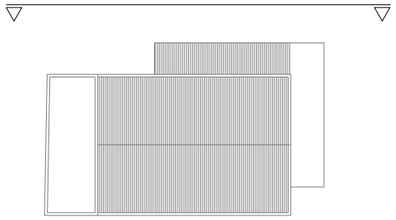
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ESTAT ACTUAL
ALÇATS

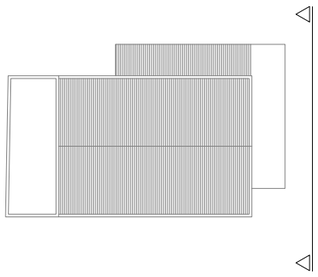
DATA:

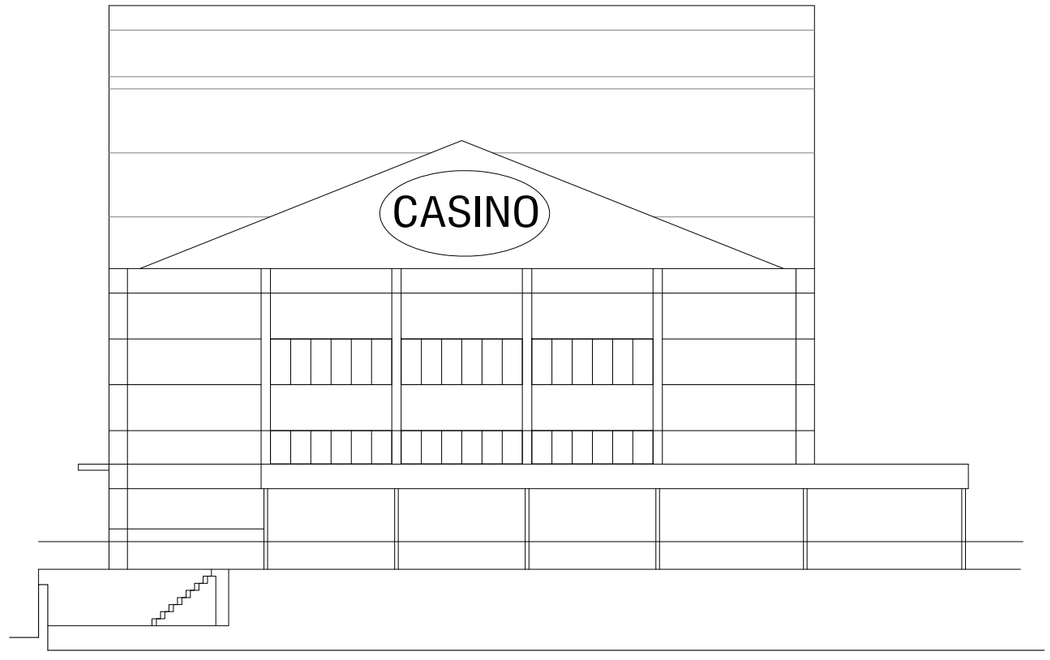
FEBRER 2023

núm. plànol

4.1.8







AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

ORIGINALS

0 2 4

0 1 2

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

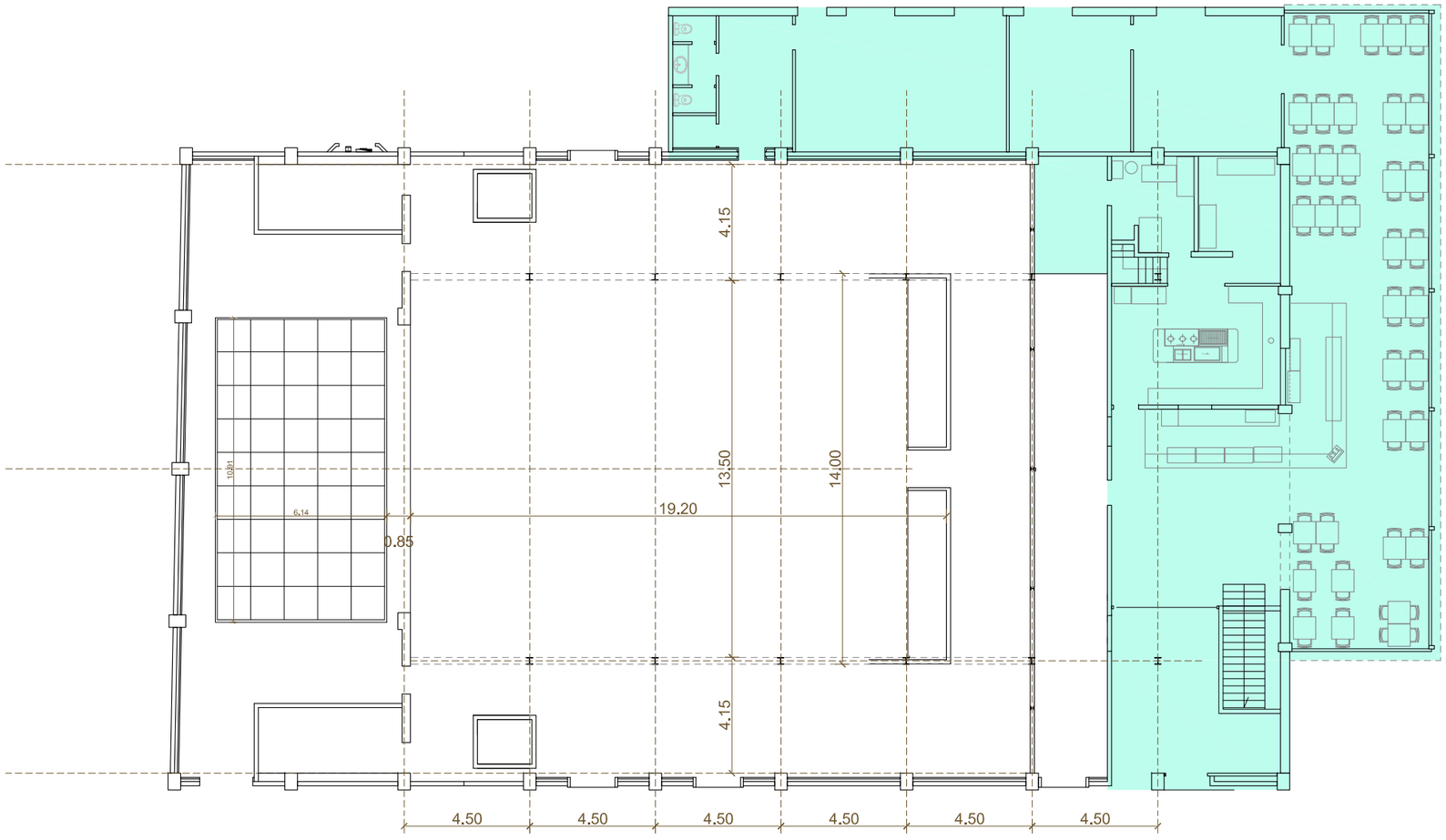
TREBALLS PREVIS-REPLANTEIG
ESTAT ACTUAL
ALÇATS

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

4.1.8



Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200 0 2 4
A1 1/100 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG
REPLANTEIG
PLANTA

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
4.2.1

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ EN SABATES I RIOSTRES

FORMIGÓ HA-25/F/20/XC2

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

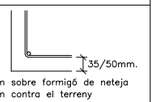
RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B-500-S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal



35mm sobre formigó de neteja
50mm contra el terreny

DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10-15 cm

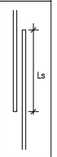
VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERISTIQUES I DADES RELATIVES ALS FONAMENTS

- Tensió admissible condiserada:
2,00 kg/cm² en sabates corregudes
2,00 kg/cm² en sabates aïllades
- Fonamentacio amb sabates corregudes i aïllades encastades en la unitat ..
..
- Cantell de les sabates: 60cm
- Armat de les sabates: segons detalls.
- Recobriments:
  - 35mm sobre formigó de neteja
  - 50mm contra el terreny

LONGITUD D'ANCORATGE

ø DE BARRA	LONGITUD (Lb)
6mm.	25cm.
8mm.	30cm.
10mm.	40cm.
12mm.	45cm.
16mm.	60cm.
20mm.	85cm.
25mm.	135cm.
32mm.	215cm.



-Realització dels solapaments:
ferros a positiu en la zona de pilar ferros a negatiu a 1/3 de la llum

-Longitud de solapament (Ls):
A les barres traccionades Ls = 2Lb
A les barres comprimides Ls = Lb

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Escenari
Tipus de forjat	Llosa massissa
Cantell	20 cm

Estat de càrregues

Pes propi	5.00 KN/m 2
Càrregues permanents	2.00 KN/m 2
Sobrecàrrega d'envans	0.00 KN/m 2
Sobrecàrrega d'ús	3.00 KN/m 2
Sobrecàrrega de neu	0.00 KN/m 2
TOTAL	10.00 KN/m 2

Armadura bàsica:

Armat superior:	∯1ø10c/20
Armat inferior:	∯1ø10c/20

CARACTERÍSTIQUES FUSTA

TIPUS: GL-24

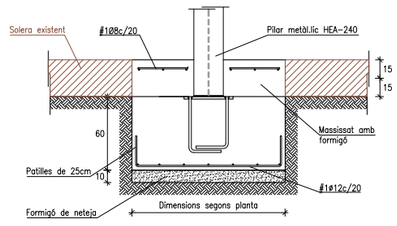
Paràmetres mecànics

Tensió a flexió	24 N/mm²
Tensió a compressió	14 N/mm²
Tensió a tracció	14 N/mm²
Tensió a tallant	21N/mm²
Mòdul d'elasticitat	11600 N/mm²

NOTES

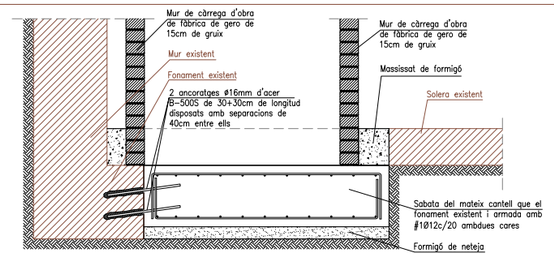
-Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

-En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



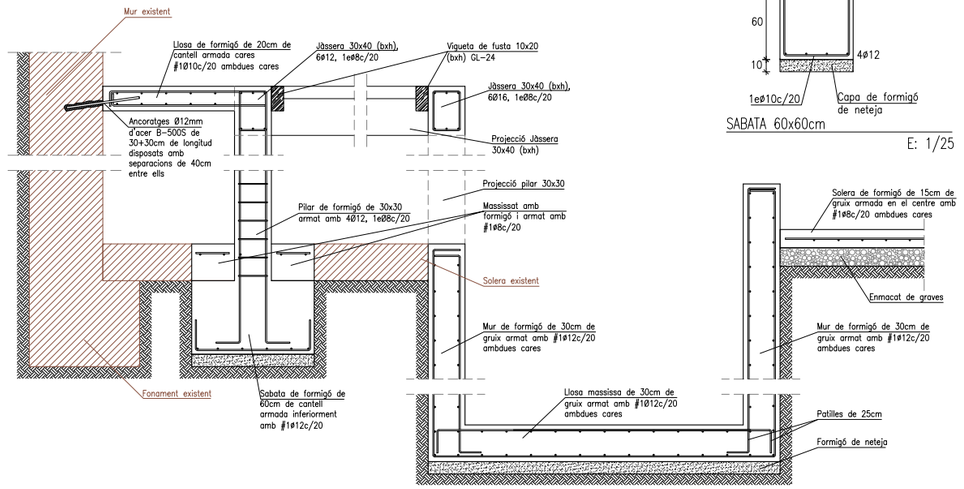
DETALL SABATA AÏLLADA SOTA PILAR METÀL.LIC

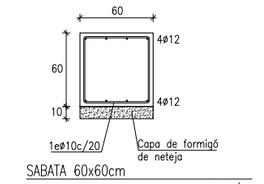
E: 1/25



DETALL FOSSAT D'ASCENSOR
SECCIÓ A-A

E: 1/25





SABATA 60x60cm

E: 1/25

DETALL FOSSAT D'ASCENSOR
SECCIÓ B-B

E: 1/25

PLANTA DE FONAMENTS

E: 1/100

PLANTA DE FONAMENTS. FOSSAT MÚSICS

E: 1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

ESTRUCTURA
PLANTA DE FONAMENTS

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **5.1**

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

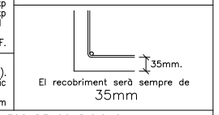
DOSIFICACIÓ m^3

Ciment		275 kp
Grava	Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra	(Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua		165 l
Relació A/C		0.6
ADITIUS		Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B–500–S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

DOCILITAT

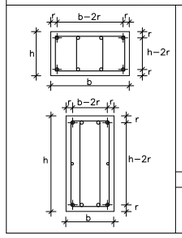
Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10–15 cm



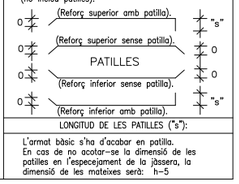
El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).



LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar–se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h–5

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA:	Passeres
Tipus forjat:	Xapa Haircol59 d'1mm
Cantell:	6+10 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.25 KN/m^2
Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	3.00 KN/m^2
TOTAL	7.25 KN/m^2

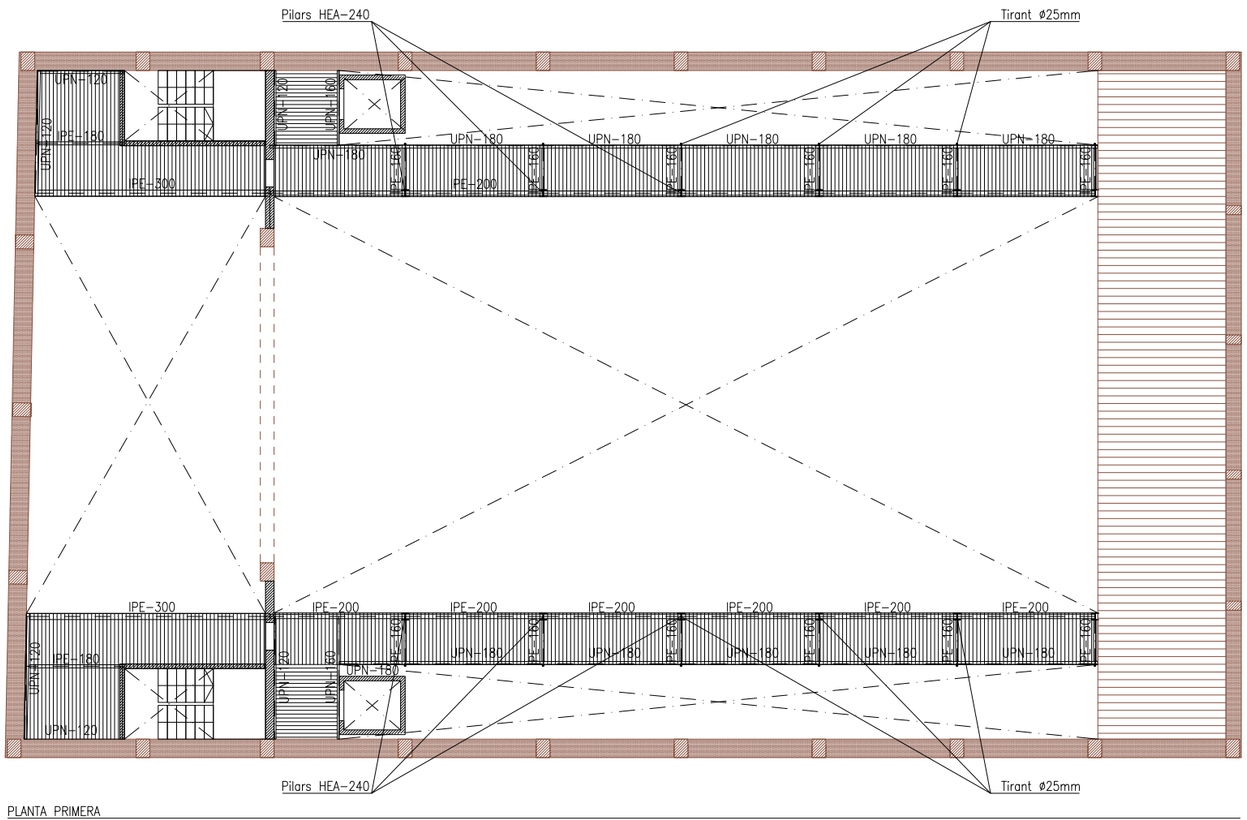
Armat bàsic:

Superior:	#1ø8c/20
Inferior:	1ø12 corregut

NOTES

–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



PLANTA PRIMERA

E: 1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

ESTRUCTURA
NIVELL 1 DE PASSERES

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

5.2

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

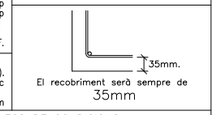
DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives)	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B–500–S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

DOCILITAT

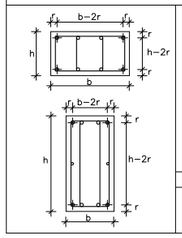
Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10–15 cm



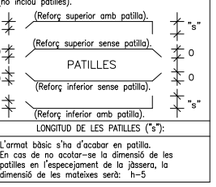
El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).



LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar–se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h–5

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Passeres

Tipus forjat:	Xapa Haircol59 d'1mm
Cantell:	6+10 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.25 KN/m^2
Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
Sobrecàrrega d'ús	3.00 KN/m^2
TOTAL	7.25 KN/m^2

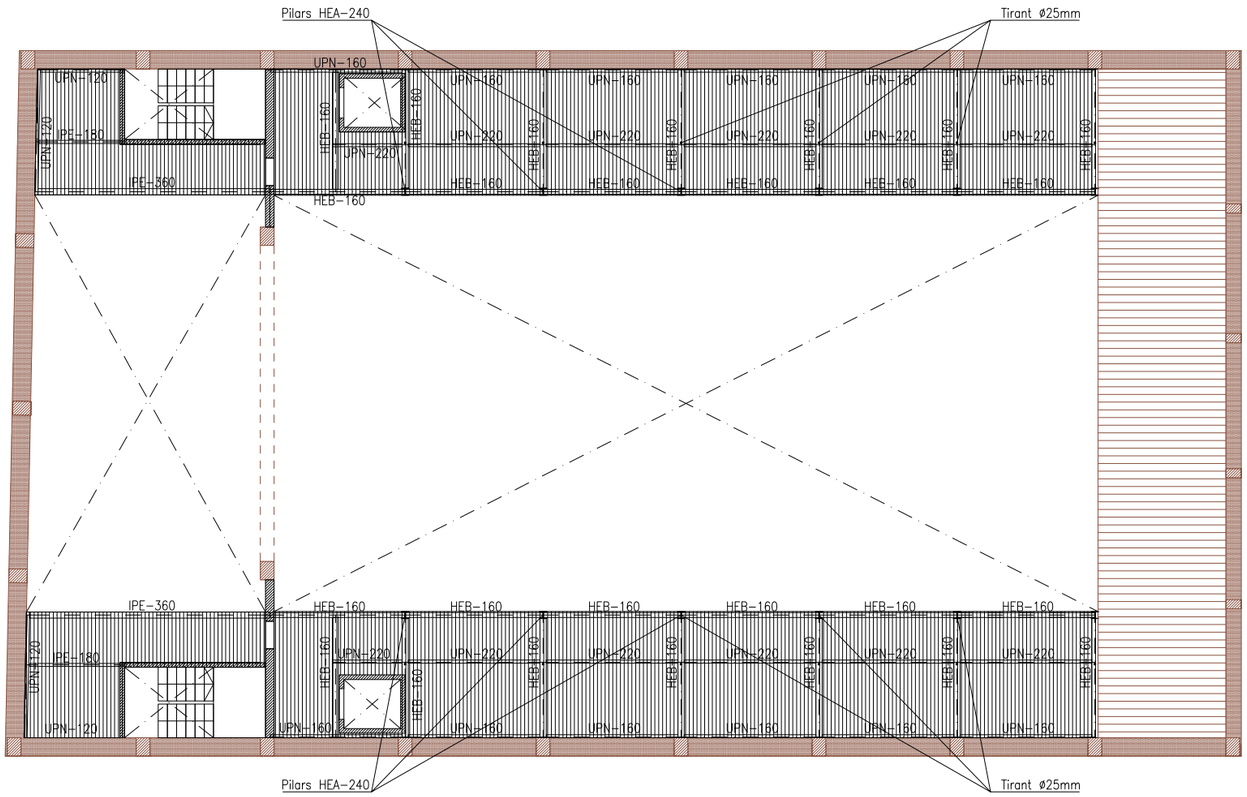
Armat bàsic:

Superior:	#1ø8c/20
Inferior:	1ø12 corregut

NOTES

–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



PLANTA SEGONA

E: 1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ESTRUCTURA
NIVELL 2 DE PASSERES

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
5.3

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

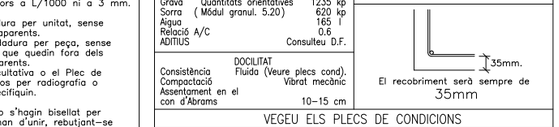
DOCILITAT

Consistència	Fluïda (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10–15 cm

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

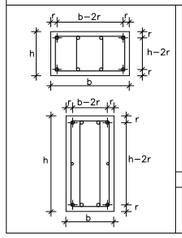
Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

Tipus d'acer	B–500–S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

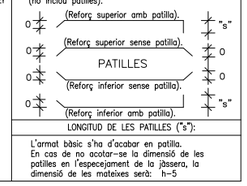


VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).



LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar–se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h–5

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Passeres laterals

Tipus forjat:	Xapa Haircol59 d'1mm
Cantell:	6+10 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.25 KN/m ^{2}
Càrregues permanents	1.00 KN/m ^{2}
Sobrecàrrega d'ús	3.00 KN/m ^{2}
TOTAL	7.25 KN/m ^{2}

Armat bàsic:

Superior:	#1ø8c/20
Inferior:	1ø12 corregut

CARACTERÍSTIQUES FORJAT

ZONA: Zona central

Tipus forjat:	Xapa Haircol59 d'1mm
Cantell:	6+10 cm

Estat de càrregues

Pes propi	3.25 KN/m ^{2}
Càrregues permanents	2.75 KN/m ^{2}
Sobrecàrrega d'ús	3.00 KN/m ^{2}
TOTAL	9.00 KN/m ^{2}

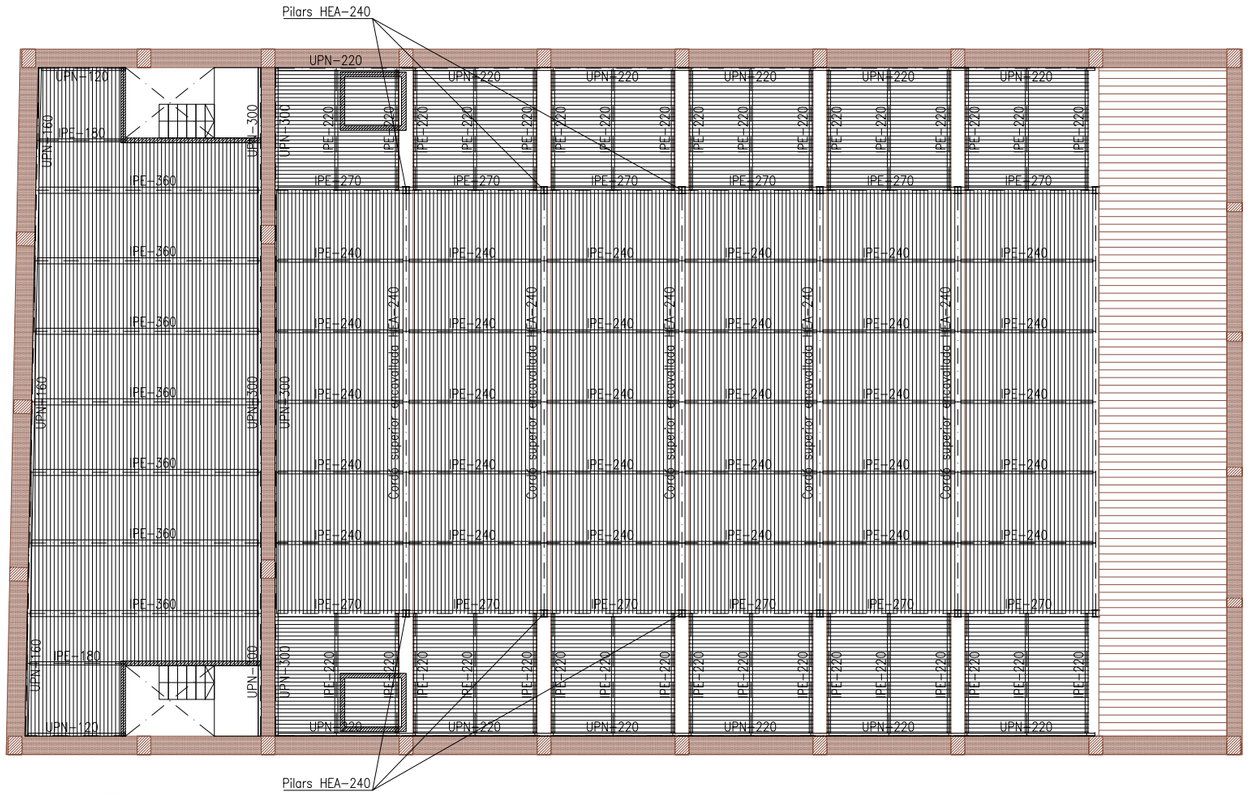
Armat bàsic:

Superior:	#1ø8c/20
Inferior:	1ø12 corregut

NOTES

–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



PLANTA DE COBERTA

E: 1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200
A1 1/100

0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

ESTRUCTURA
PLATAFORMA SUPERIOR

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **5.4**

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.
2.0 Comprovació de soldadures:
2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.
2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin biselllat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

CARACTERÍSTIQUES I ESPECIFICACIONS DEL FORMIGÓ

FORMIGÓ HA–25/F/20/XC1

Tipus de ciment	CEM I, classe 42.5
Tipus d'àrid	Matxacat
Àrid; relació d/D	0.59/20

RESISTÈNCIA CARACTERÍSTICA

Als 7 dies	17 MPa
Als 28 dies	25 MPa

DOSIFICACIÓ m^3

Ciment	275 kp
Grava (Quantitats orientatives	1235 kp
Sorra (Mòdul granul. 5.20)	620 kp
Aigua	165 l
Relació A/C	0.6
ADITIUS	Consulteu D.F.

Tipus d'acer	B–500–S
Límit elàstic	500 MPa
Contol de l'acer	Normal

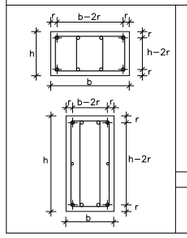
DOCILITAT

Consistència	Fluida (Veure plecs cond).
Compactació	Vibrat mecànic
Assentament en el con d'Abrams	10–15 cm

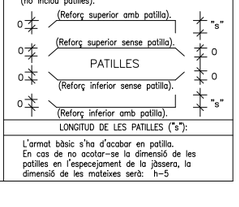
El recobriment serà sempre de 35mm

VEGEU ELS PLECS DE CONDICIONS

CARACTERÍSTIQUES GEOMÈTRIQUES DE JÀSSERES



Nota referent als reforços de l'armat en planta:
Tant a positiu com a negatiu les mesures que en el plànol es donen entre parèntesi corresponen a la longitud del tram recte de cada barra (no inclou patilles).



LONGITUD DE LES PATILLES ("s"):

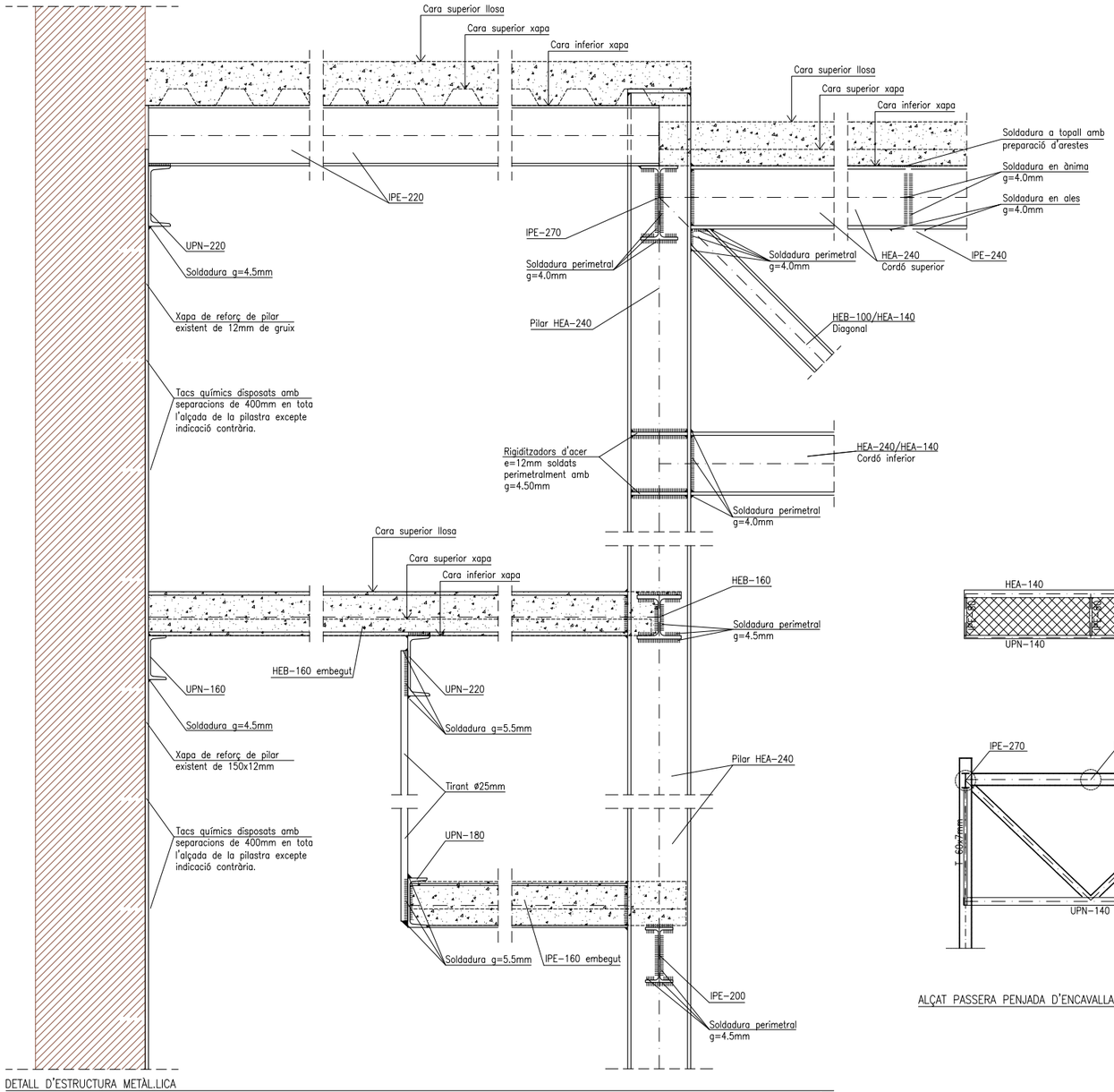
L'armat bàsic s'ha d'acabar en patilla.
En cas de no acotar–se la dimensió de les patilles en l'especejament de la jàssera, la dimensió de les mateixes serà: h–5

ESQUEMA UBICACIÓ DELS PÒRTICS AMB PASSERA

NOTES

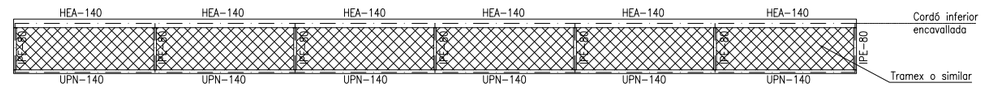
–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

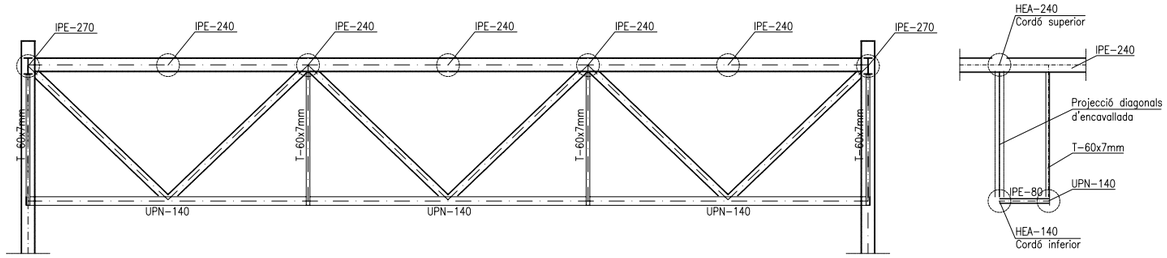
–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



DETALL D'ESTRUCTURA METÀL.LICA

E: 1/10





ALÇAT PASSERA PENJADA D'ENCAVALLADES DEL PÒRTIC 1

E: 1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/100 — 0 1 2

A1 1/50 — 0 0.5 1

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

ESTRUCTURA
DETALLS D'ESTRUCTURA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **5.5**

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL.LICA

Els materials a emprar compliran el que s'estableix en les següents Normes i en els Plecs de Condicions adjunts:

–Perfils	DB–SE–A, UNE 26521–72, 36526–73 i 36527–73
–Xapes	DB–SE–A, UNE 36060
–Soldadures	DB–SE–A, UNE 14002, 14011, 14012, 14022, 14130, 14031 i 14038

S'efectuaran els següents controls d'execució:

1.0 Comprovació de forma:
No s'admetran toleràncies en la fletxa superiors a L/1000 ni a 3 mm.

2.0 Comprovació de soldadures:

2.1 En empalmaments es comprovarà una soldadura per unitat, sense admetre interrupcions del cordó ni defectes aparents.

2.2 En peces compostes es comprovarà una soldadura per peça, sense admetre variacions de longitud i separacions que quedin fora dels àmbits definits en el projecte ni defectes aparents.

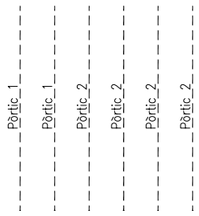
2.3 Seguint el pla de control que la Direcció Facultativa o el Plec de Condicions determinin, s'efectuaran els assatjos per radiografia o líquids penetrants dels cordons que s'hi especifiquin.

Totes les soldadures a topall es realitzaran un cop s'hagin bisellat per procediments mecànics les xapes o perfils que s'han d'unir, rebutjant–se el material entregat a l'obra que no compleixi aquest requeriment.

El muntatge i col.locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajut de perfils de trava suplementaris, que es retiraran un cop realitzada la totalitat de l'estructura.

Acer S–275 JR

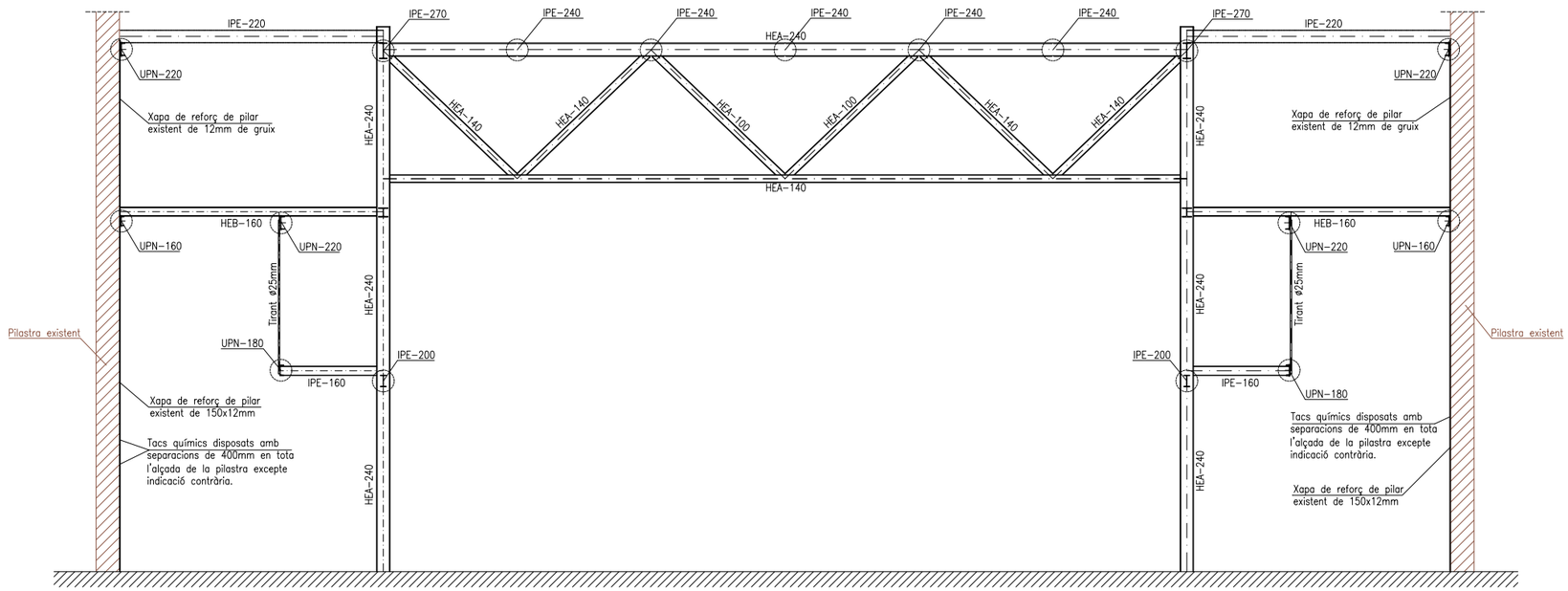
ESQUEMA UBICACIÓ DELS PÒRTICS



NOTES

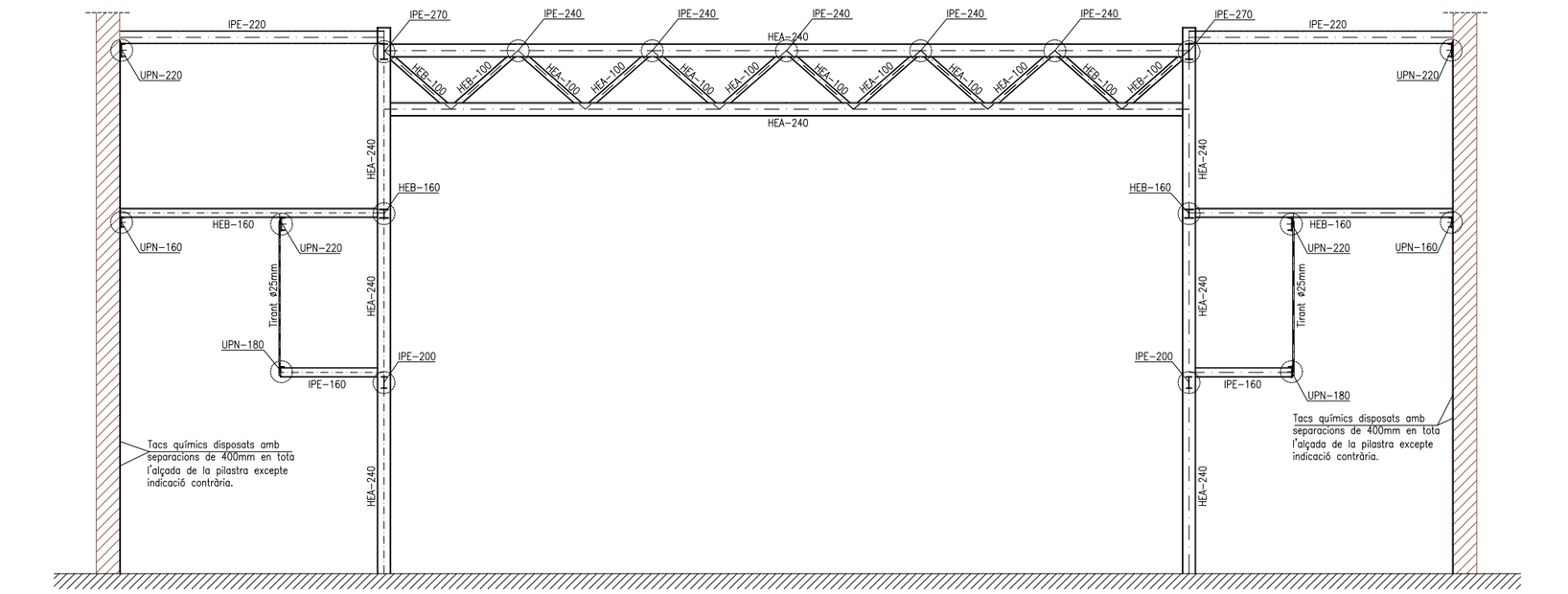
–Consulteu als plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o forma dels elements representats en aquest document.

–En aquest plànol només s'acoten les mides invariants dels elements estructurals.



ALÇAT PÒRTIC 1

E: 1/100



ALÇAT PÒRTIC 2

E: 1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/100 — 0 1 2

A1 1/50 — 0 0.5 1

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

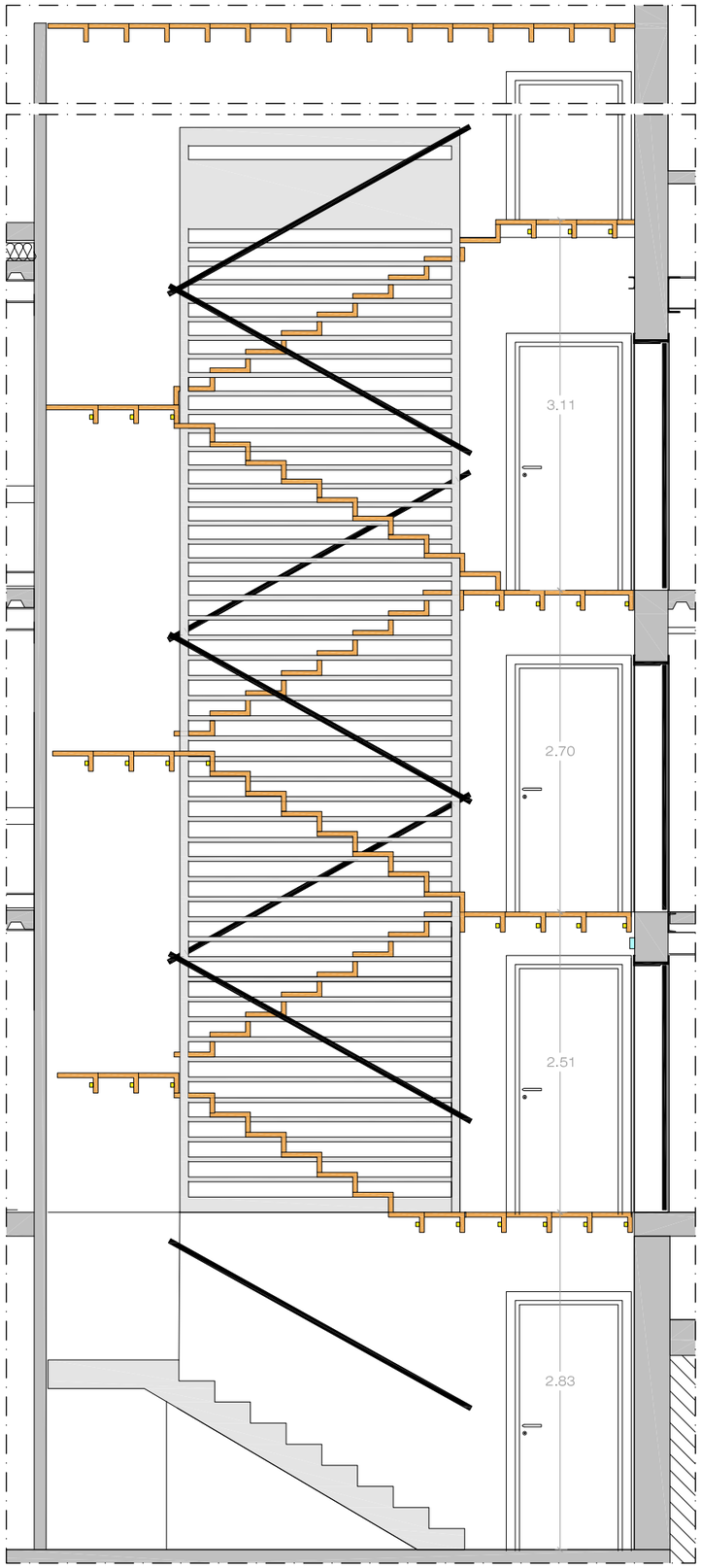
ESTRUCTURA
ALÇAT DE PÒRTICS

DATA:

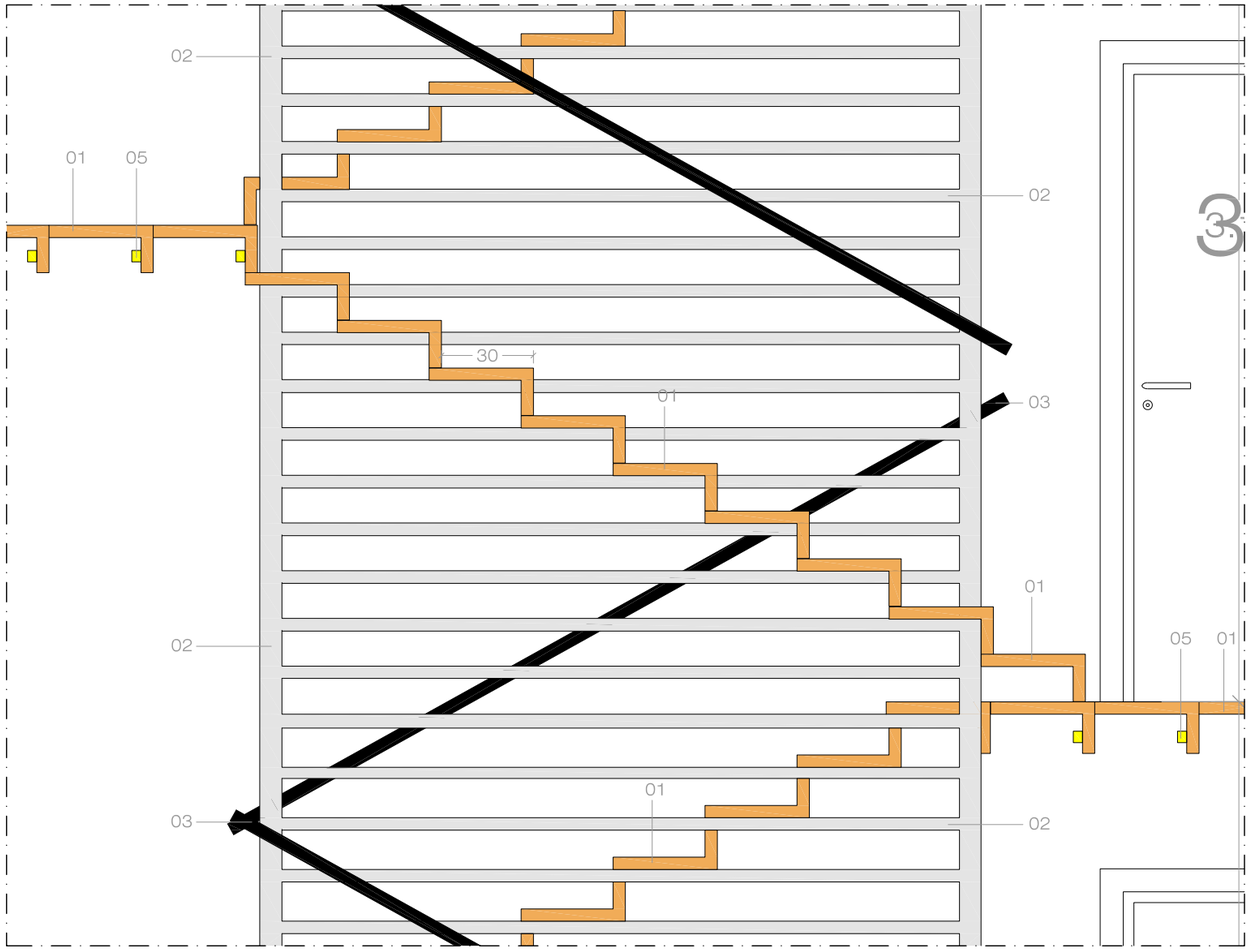
FEBRER 2023

núm. plànol

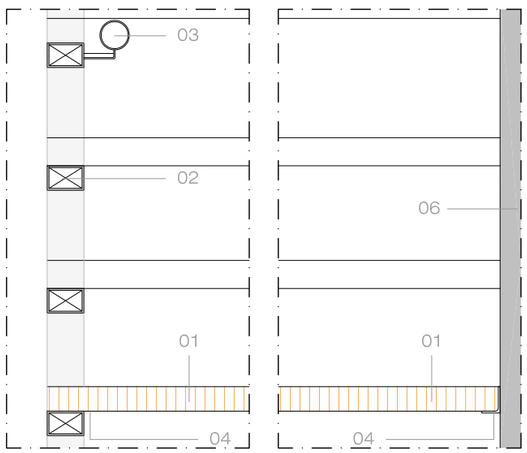
5.6



SECCIÓ ESCALA
E:1/50



DETALL ESCALA
E:1/20



DETALL ESGLAÓ
E:1/10

FORMACIÓ D'ESGLAONAT D'ESCALA

01	TAULÓ DE FUSTA DE PI de 60mm D'EPESSOR
02	ESTRUCTURA SUPORT ESCALA COMPOST PER TUBS DE 60X60X3mm
03	PASSAMÀ PER A BARANA RODÓ DE 48mm DE DIÀMETRE ACABAT DE COLOR GRIS ANTRACITA.
04	PERFIL METÀL·LIC EN FORMA DE L DE 50mm COM A SUPORT DE LA TARIMA EN PARETS LATERALS.
05	LED LINEAL DE LA MARCA GARVILED.
06	PARET EXISTENT

NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

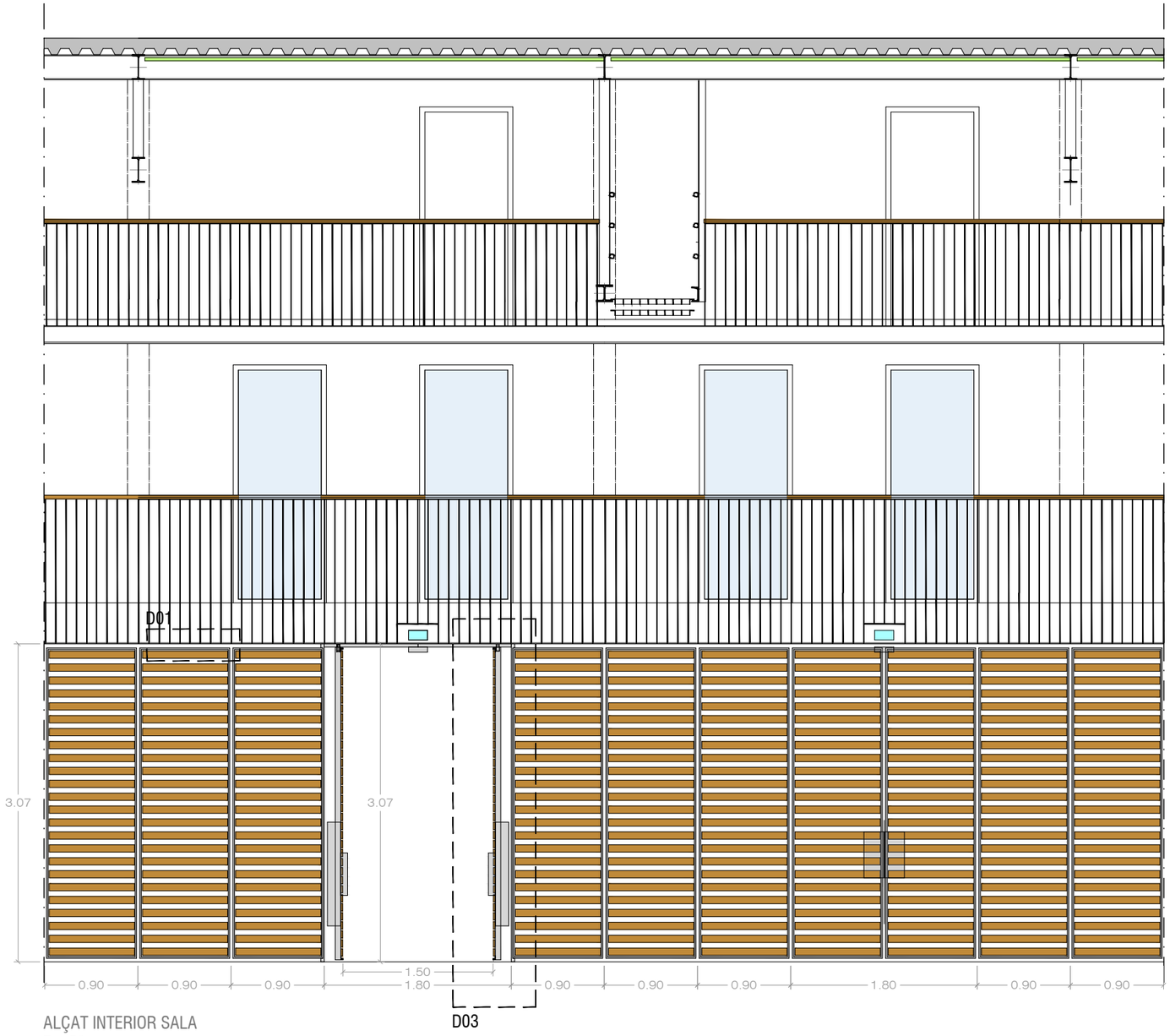
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

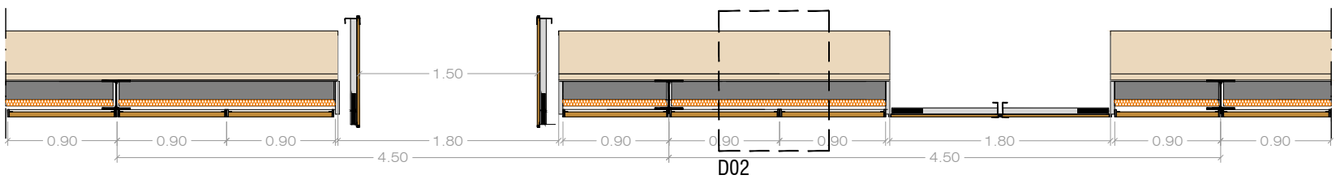
ESCALES
A3 VARIES 0 2 4
A1 VARIES 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DETALL ESCALA

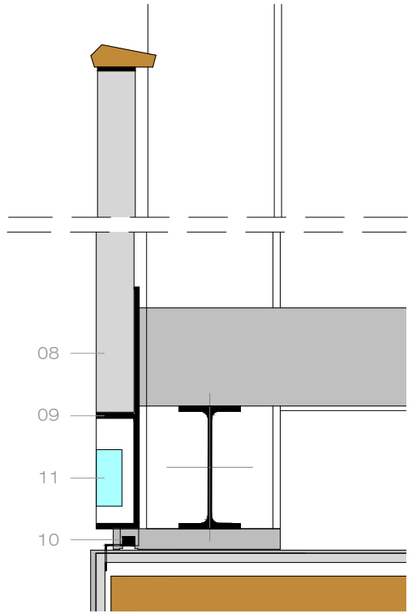
DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.1



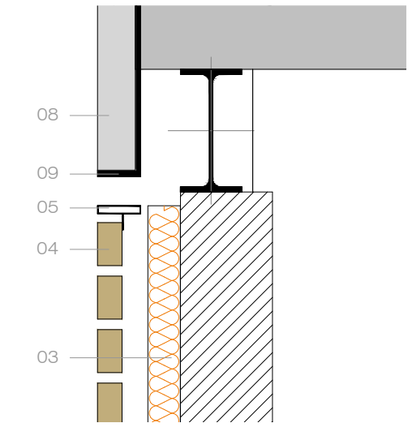
ALÇAT INTERIOR SALA
E:1/50



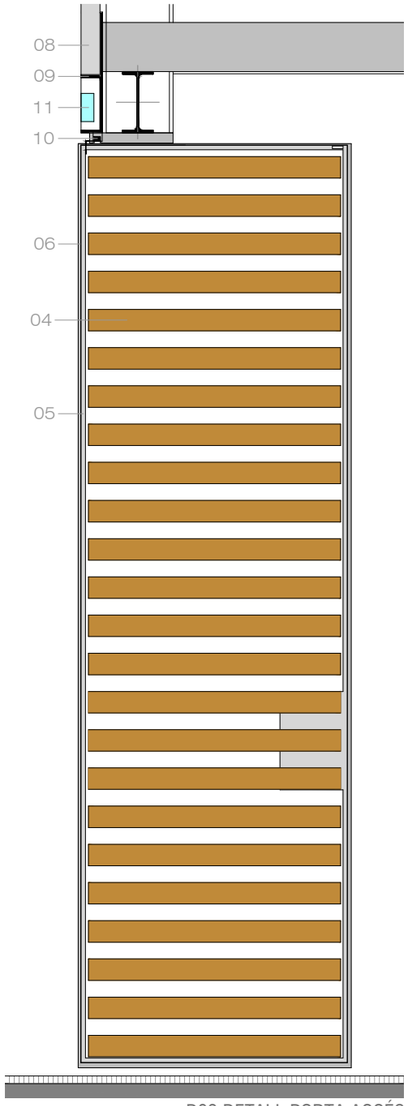
PLANTA
E:1/50



D01 DETALL PASSAMÀ
E:1/10



D02 PANELLS FIXOS
E:1/10



D03 DETALL PORTA ACCÉS
E:1/20

LLEGENDA

01 PARET DE TOTXO MASSÍS DE 15 VIST.
02 MANTA DE LLANA DE ROCA DE BAIXA DENISTAT
03 VEL NEGRE.
04 FOLRAT DE PARET INTERIOR SALA DE LAMEL·LES DE FUSTA DE PI TINTTADES FOSC.
05 TUB PERIMETRAL DE 30X60mm AMB PLATINA PER FIXAR LAMEL.LES.
06 XASSÍS METÀL.LIC 3X0.87m.
07 PASSAMÀ SUPERIOR FUSTA SOBRE UN PASSAMÀ DE FERRO IGUAL BARROTS.
08 BARROTS FORMATS PER A PLATINA DE FERRO 50X10mm ACABAT PINTAT A COLOR A DETERMINAR.
09 PERFIL METÀL·LIC EN EN FORMA DE "L" DE 70X350mm SUBJECTADA AL FORJAT EXISTENT ACABAT PINTAT A COLOR A DETERMINAR
10 FERRATGE PIVOTANT HIDRAULIC AMB RETENCIÓ DE PORTA OBERTA A 90º VELOCITAT TANCAMENT GRADUABLE MODEL "JNF IN 05 204". TANCAMENT PORTA ELECTROMÀGNETIC.
11 LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA AMB SENYALITZACIÓ MODEL BLOCK DAISALUX

NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

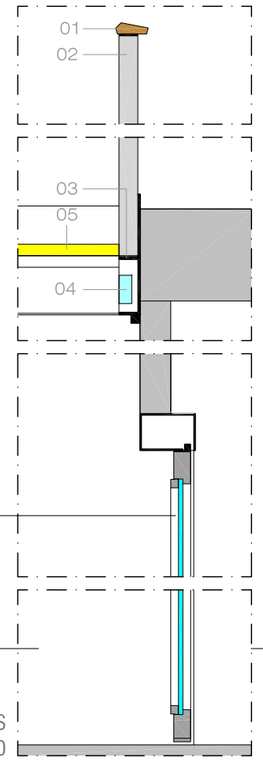
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/20
A1 1/10
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
ALÇAT INTERIOR SALA

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.2

SECCIÓ LONGITUDINAL B-B'
E:1/100



LLEGENDA

01 Passamà superior fusta sobre un passamà de ferro igual barrots.
02 Barrots formats per a platina de ferro 50x10mm acabat pintat a color a determinar.
03 Perfil metàl·lic en en forma de "l" de 70x350mm subjectada al forjat existent acabat pintat a color a determinar
04 Lluminària emergència amb senyalització model block daisalux
05 Led lineal de la marca garviled.

PORTA VIDRIADA D'ALUMINI

Apertura automaticaautomatica 1.6x2.2m
Doble fulla
Color corten
Vidres de seguretat
Vinil amb l'anagrama del Casino en cada fulla

D01 DETALL ACCÉS
E:1/20

NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

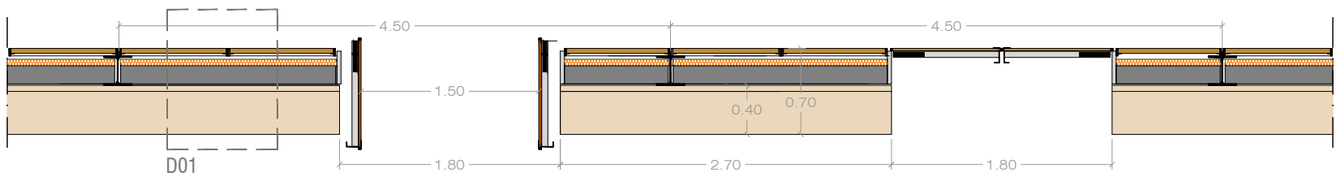
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/100
A1 1/50
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

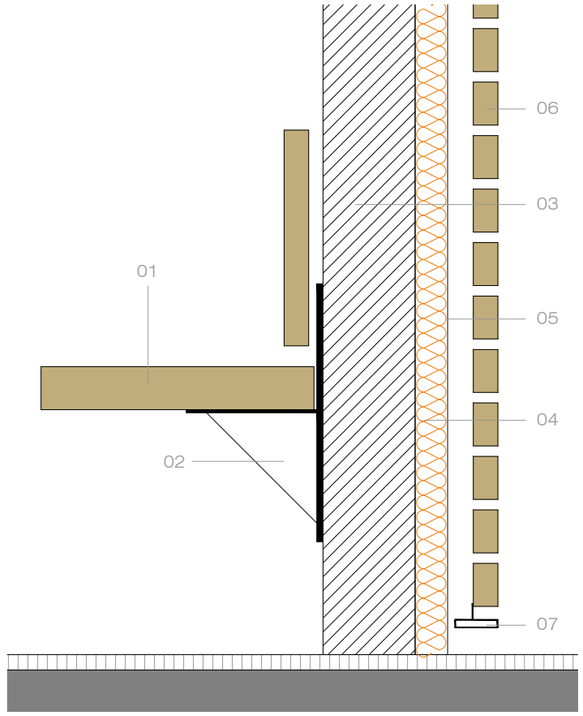
NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
SECCIÓ LONGITUDINAL B-B'

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.3

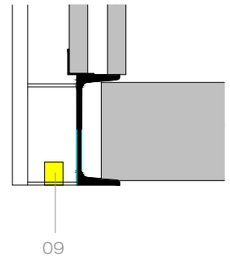
ALÇAT
E:1/50



PLANTA
E:1/50



DETALL 01
E:1/10



DETALL 02
E:1/10

LLEGENDA

01 BANC CORREGUT DE TAULÓ DE PI DE 7cm.
02 ESCAIRE METÀL·LIQUES DE SUPORT SUBJECTADES A LA PARET DE TOTXO MASSÍS.
03 PARET DE TOTXO MASSÍS DE 15 VIST.
04 MANTA DE LLANA DE ROCA DE BAIXA DENISTAT
05 VEL NEGRE.
06 FORRAT DE PARET INTERIOR SALA DE LAMEL·LES DE FUSTA DE PI TINTTADES FOSC.
07 TUB PERIMETRAL DE 30X60mm AMB PLETINA PER FIXAR LAMEL.LES.
08 XASSÍS METÀL.LIC 3X0.87m.
09 LED LINEAL DE LA MARCA GARVILED.

NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

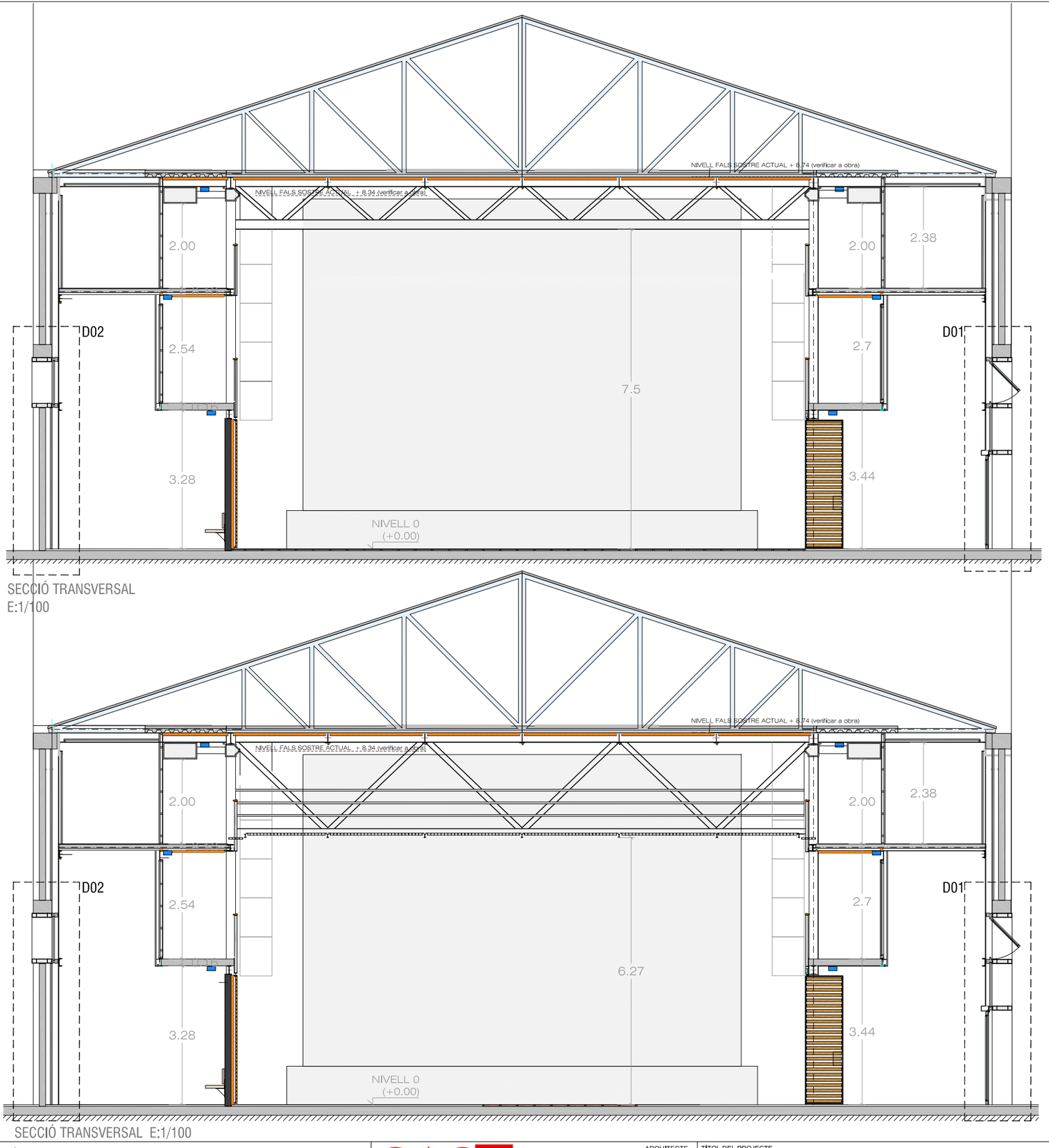
ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

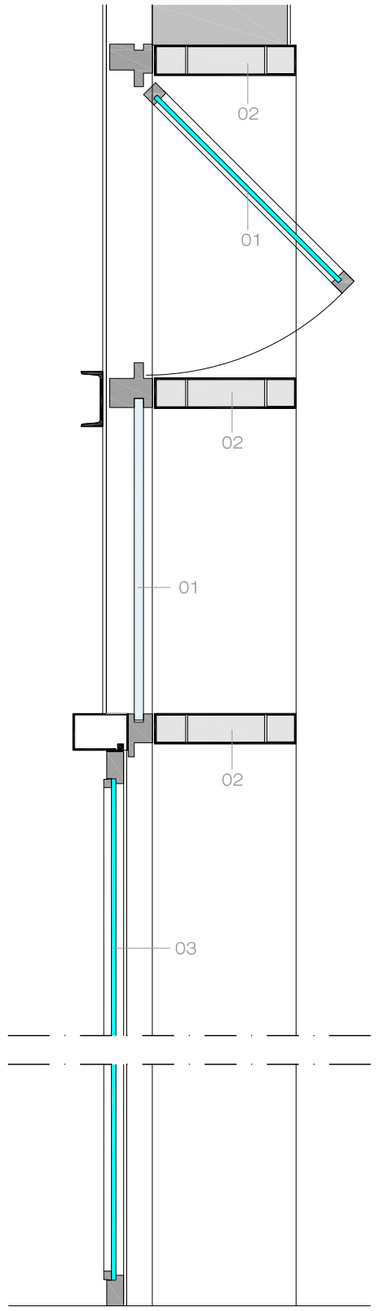
NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
ALÇATS INTERIORS

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.4

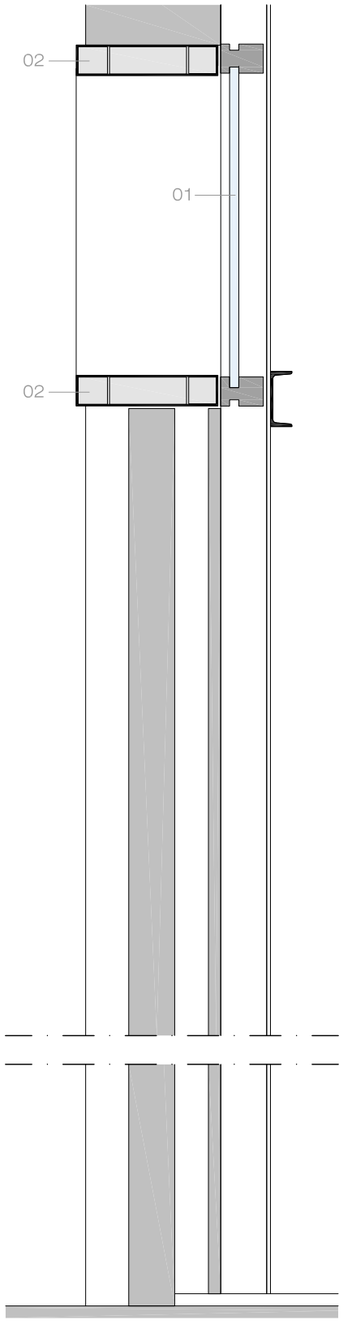


SECCIÓ TRANSVERSAL
E:1/100

SECCIÓ TRANSVERSAL E:1/100



D01 DETALL FAÇANA 01
E:1/20



D02 DETALL FAÇANA 02
E:1/20

01 FUSTERIA
Fusteria d'alumini color corten
Vidres dobles amb camara 3+3/12+4+4
Obertures basculant mecanitzades

02 ESTRUCTURA
Estuctura tubular composta 450x100x4mm
Reforç obertures façana i suport fusteria exterior alumini
Color corten

03 PORTA VIDRIADA D'ALUMINI
Apertura automaticaautomatica 1.6x2.2m
Doble fulla
Color corten
Vidres de seguretat
Vinil amb l'anagrama del Casino en cada fulla

NOTES:
* Comprovar totes les dimensions a obra.

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

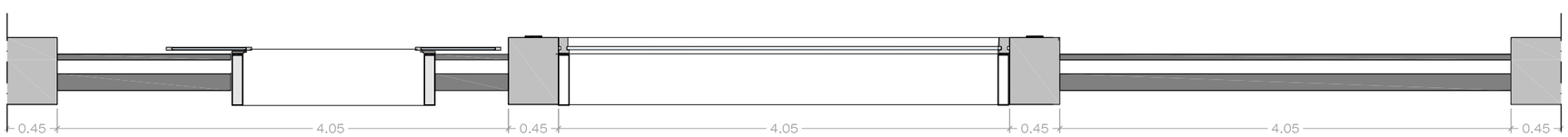
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/50 - 1/20 0 2 4
A1 1/25 - 1/10 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

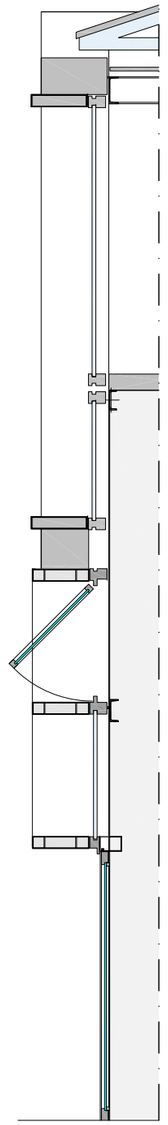
NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
SECCIÓ TRANSVERSAL A-A'

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.5

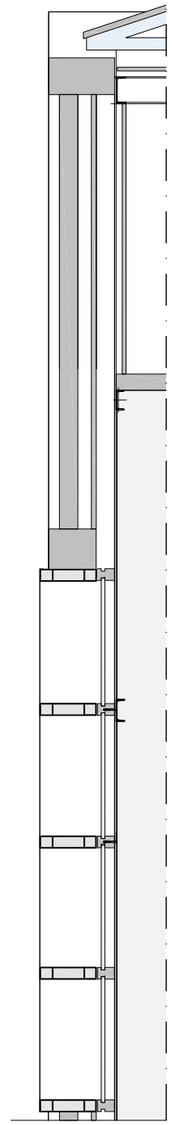
ALÇAT FAÇANA
E:1/50



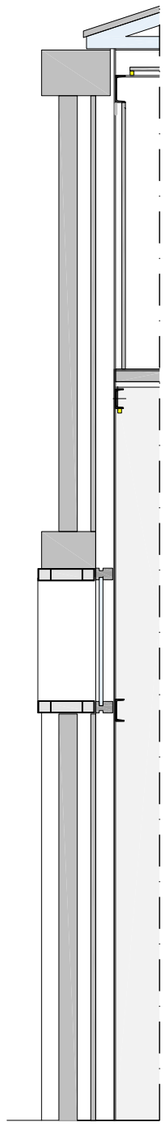
PLANTA FAÇANA
E:1/50



SECCIÓ A
E:1/50



SECCIÓ B
E:1/50



SECCIÓ C
E:1/50

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/50 — 0 2 4

A1 1/25 — 0 1 2

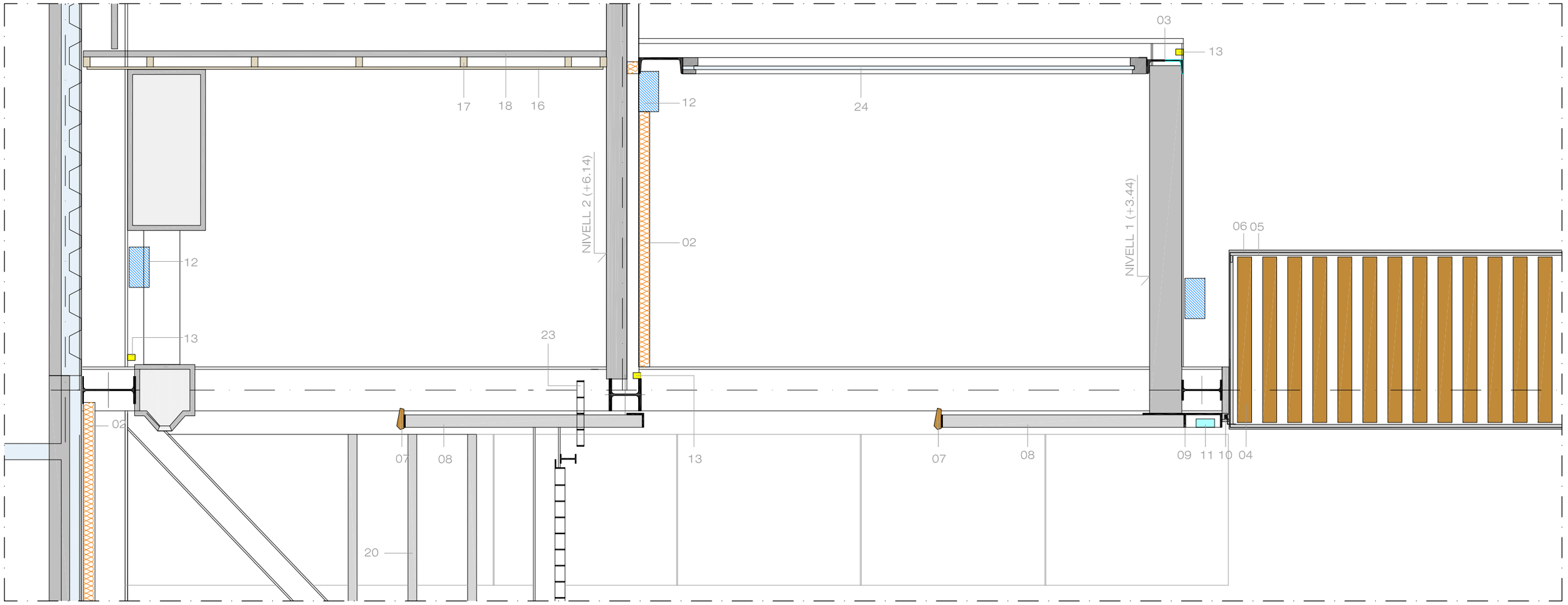
ORIGINALS — GRÀFIQUES

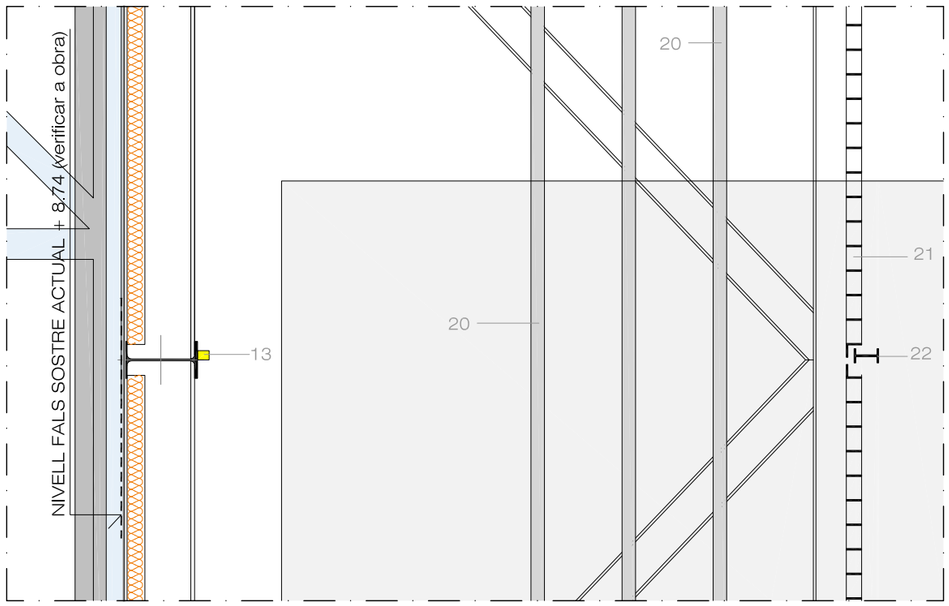
NOM DEL PLÀNOL:

PROPOSTA
FAÇANA EXTERIOR

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **6.6**

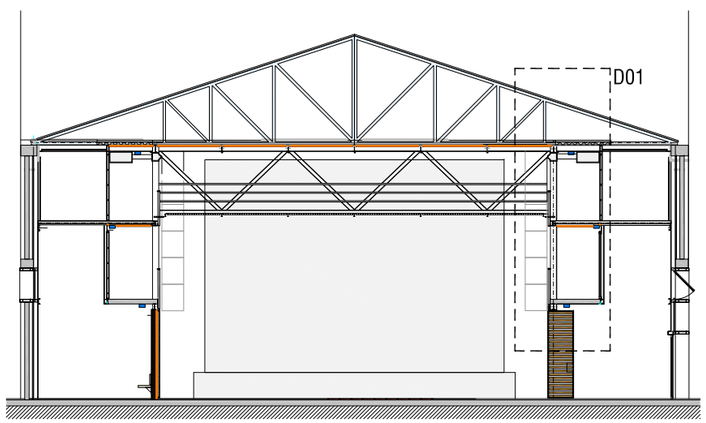




D01 DETALL
E:1/20

LLEGENDA

01	PARET DE TOTXO MASSÍS DE 15 VIST.
02	AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE BAIXA DENISTAT AMB UN VEL NEGRE.
03	PERFIL METÀL·LIC UPN 180
04	FOLRAT DE PARET INTERIOR SALA DE LAMEL·LES DE FUSTA DE PI TINTTADES FOSC.
05	TUB PERIMETRAL DE 30X60mm AMB PLATINA PER FIXAR LAMEL.LES.
06	XASSÍS METÀL.LIC 3X0.87m.
07	PASSAMÀ SUPERIOR FUSTA SOBRE UN PASSAMÀ DE FERRO IGUAL BARROTS.
08	BARROTS FORMATS PER A PLATINA DE FERRO 50X10mm ACABAT PINTAT A COLOR A DETERMINAR.
09	PERFIL METÀL·LIC EN EN FORMA DE "L" DE 70X350mm SUBJECTADA AL FORJAT EXISTENT ACABAT PINTAT A COLOR A DETERMINAR
10	FERRATGE PIVOTANT HIDRAULIC AMB RETENCIÓ DE PORTA OBERTA A 90º VELOCITAT TANCAMENT GRADUABLE MODEL "JNF IN 05 204". TANCAMENT PORTA ELECTROMÀGNETIC.
11	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA AMB SENYALITZACIÓ MODEL BLOCK DAISALUX
12	SAFATA OPACA 200x100mm
13	LED LINEAL DE LA MARCA GARVILED.
14	PERFIL METÀL·LIC HEB 160
15	PERFIL METÀL·LIC UPN 220
16	FOLRAT DE TARIMA DE PI DE 12mm D'ESPESSOR.
17	RASTRELLAT DE FUSTA DE PI DE 50X30mm DE SECCIÓ.
18	PLACA DE CARTÓ GUIX DE 15mm D'ESPESSOR TINTAT DE COLOR GRIS FOSC I ENVERNISSAT BS2-D0
19	PERFIL METÀL·LIC UPN 160
20	BARANA METÀL·LICA DE 48mm DE DIÀMETRE
21	PASSAREL·LA FORMADA PER UNA RELIGA METÀLICA ELECTROFUNDIDA GALVANITZADA DE 220X75cm A INTERESPAIAT DE 85X85X50mm I ESPESSOR DE 5mm.
22	PERFIL METÀL·LIC IPE 80
23	ESGLAÓ RELIGA DE 30x75cm
24	FINESTRA AMB ENFOSQUIMENT DE LÀMINA DE PDLC



AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

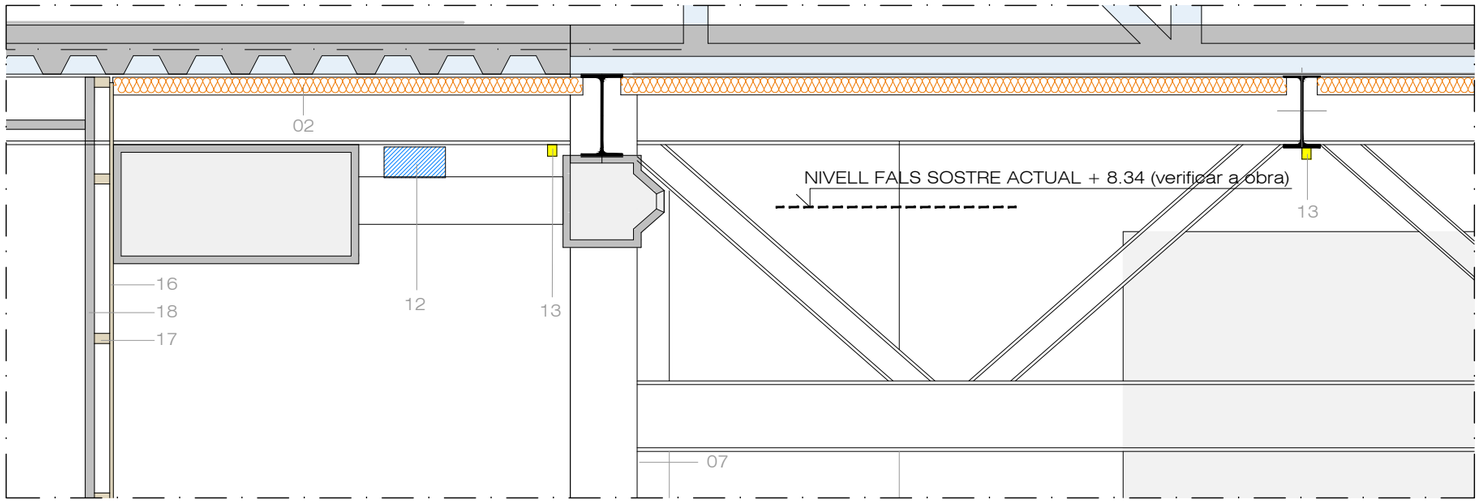
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

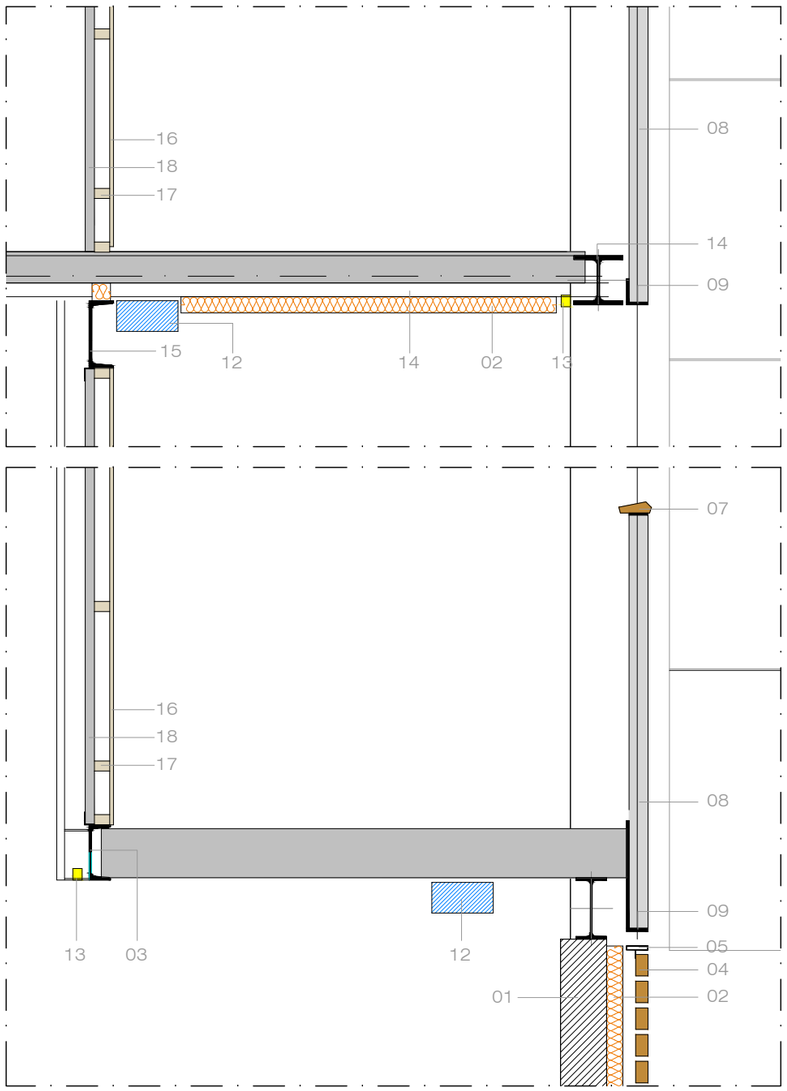
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/20
A1 1/10
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

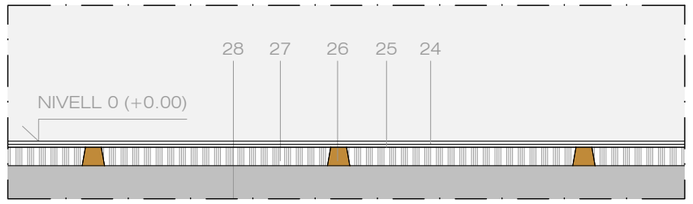
NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DETALLS CONSTRUCTIUS

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.7





D01 DETALL
E:1/20

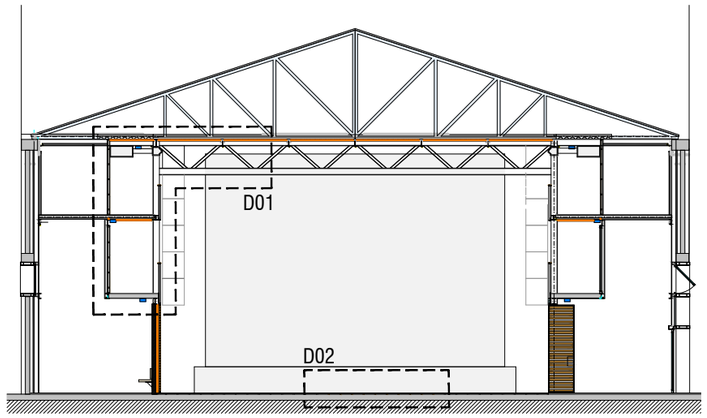


D02 DETALL PROPOSTA PAVIMENT SALA
E:1/10

LLEGENDA

01	PARET DE TOTXO MASSÍS DE 15 VIST.
02	AÏLLAMENT DE LLANA DE ROCA DE BAIXA DENISTAT AMB UN VEL NEGRE.
03	PERFIL METÀL·LIC UPN 180
04	FOLRAT DE PARET INTERIOR SALA DE LAMEL·LES DE FUSTA DE PI TINTTADES FOSC.
05	TUB PERIMETRAL DE 30X60mm AMB PLATINA PER FIXAR LAMEL.LES.
06	XASSÍS METÀL.LIC 3X0.87m.
07	PASSAMÀ SUPERIOR FUSTA SOBRE UN PASSAMÀ DE FERRO IGUAL BARROTS.
08	BARROTS FORMATS PER A PLATINA DE FERRO 50X10mm ACABAT PINTAT A COLOR A DETERMINAR.
09	PERFIL METÀL·LIC EN EN FORMA DE "L" DE 70X350mm SUBJECTADA AL FORJAT EXISTENT ACABAT PINTAT A COLOR A DETERMINAR
10	FERRATGE PIVOTANT HIDRAULIC AMB RETENCIÓ DE PORTA OBERTA A 90º VELOCITAT TANCAMENT GRADUABLE MODEL "JNF IN 05 204". TANCAMENT PORTA ELECTROMÀGNETIC.
11	LLUMINÀRIA EMERGÈNCIA AMB SENYALITZACIÓ MODEL BLOCK DAISALUX
12	SAFATA OPACA 200x100mm
13	LED LINEAL DE LA MARCA GARVILED.
14	PERFIL METÀL·LIC HEB 160
15	PERFIL METÀL·LIC UPN 220
16	FOLRAT DE TARIMA DE PI DE 12mm D'ESPESSOR.
17	RASTRELLAT DE FUSTA DE PI DE 50X30mm DE SECCIÓ.
18	PLACA DE CARTÓ GUIX DE 15mm D'ESPESSOR TINTAT DE COLOR GRIS FOSC I ENVERNISSAT BS2-D0
19	PERFIL METÀL·LIC UPN 160
20	BARANA METÀL·LICA DE 48mm DE DIÀMETRE
21	PASSAREL·LA FORMADA PER UNA RELIGA METÀLICA ELECTROFUNDIDA GALVANITZADA DE 220X75cm Al INTERESPAIAT DE 85X85X50mm I ESPESSOR DE 5mm.
22	PERFIL METÀL·LIC IPE 80
23	ESGLAÓ RELIGA DE 30x75cm
24	TARIMA DE FUSTA DE PI
25	LAMINA DE POLIPROPILÉ INFERIOR
26	RASTRELLS TRAPEZOIDALS DE PI CADA 80cm
27	FORMIGÓ
28	FORJAT EXISTENT

NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA



AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

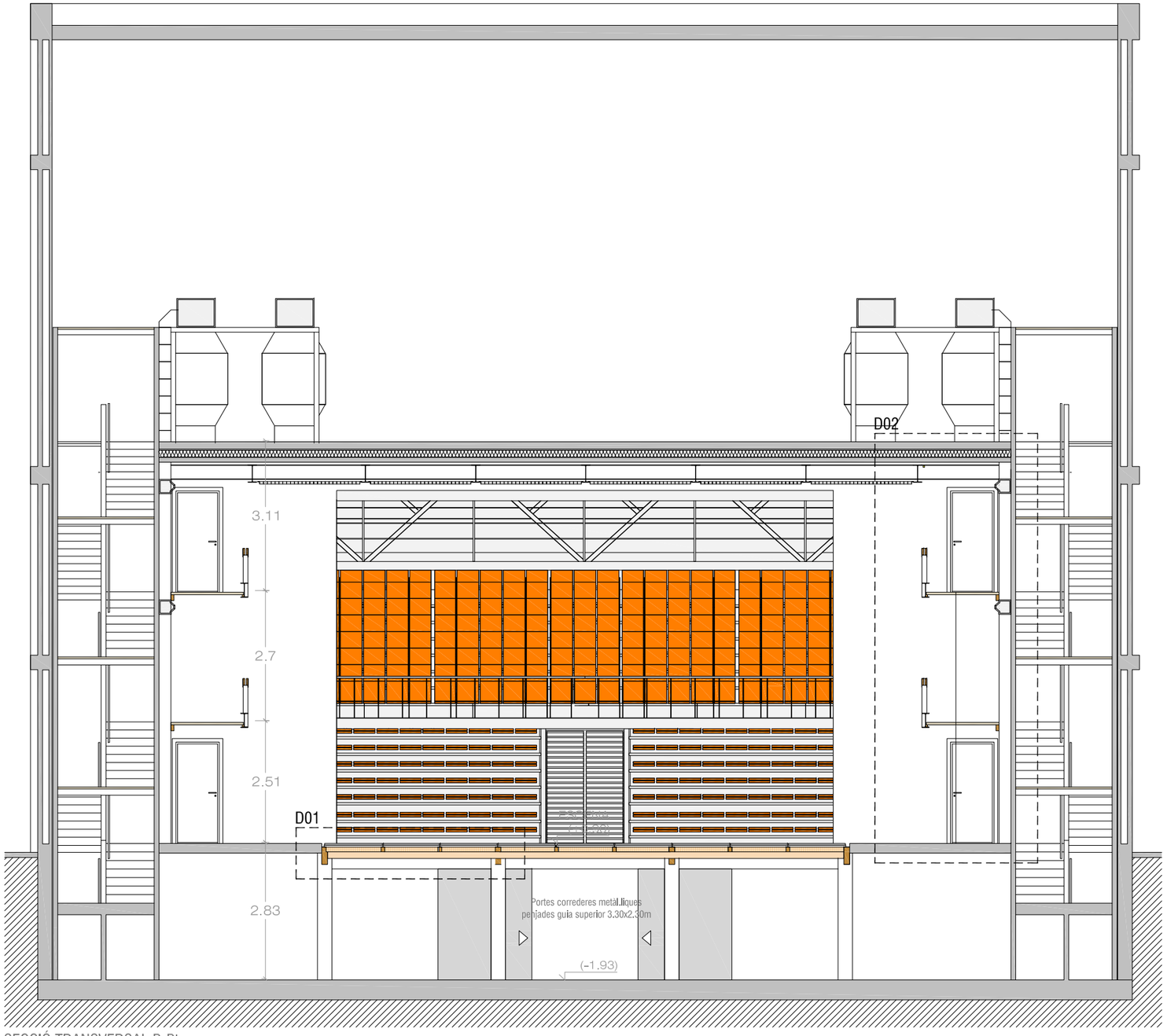
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

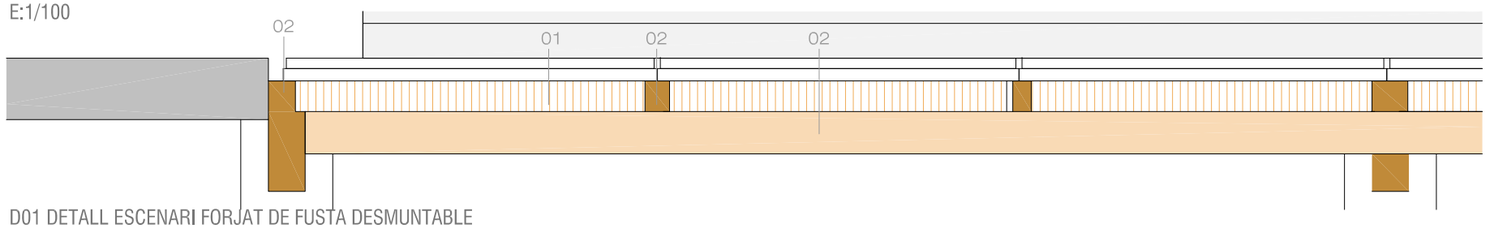
ESCALES
A3 1/20 - 1/10 0 2 4
A1 1/10 - 1/5 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DETALLS CONSTRUCTIUS

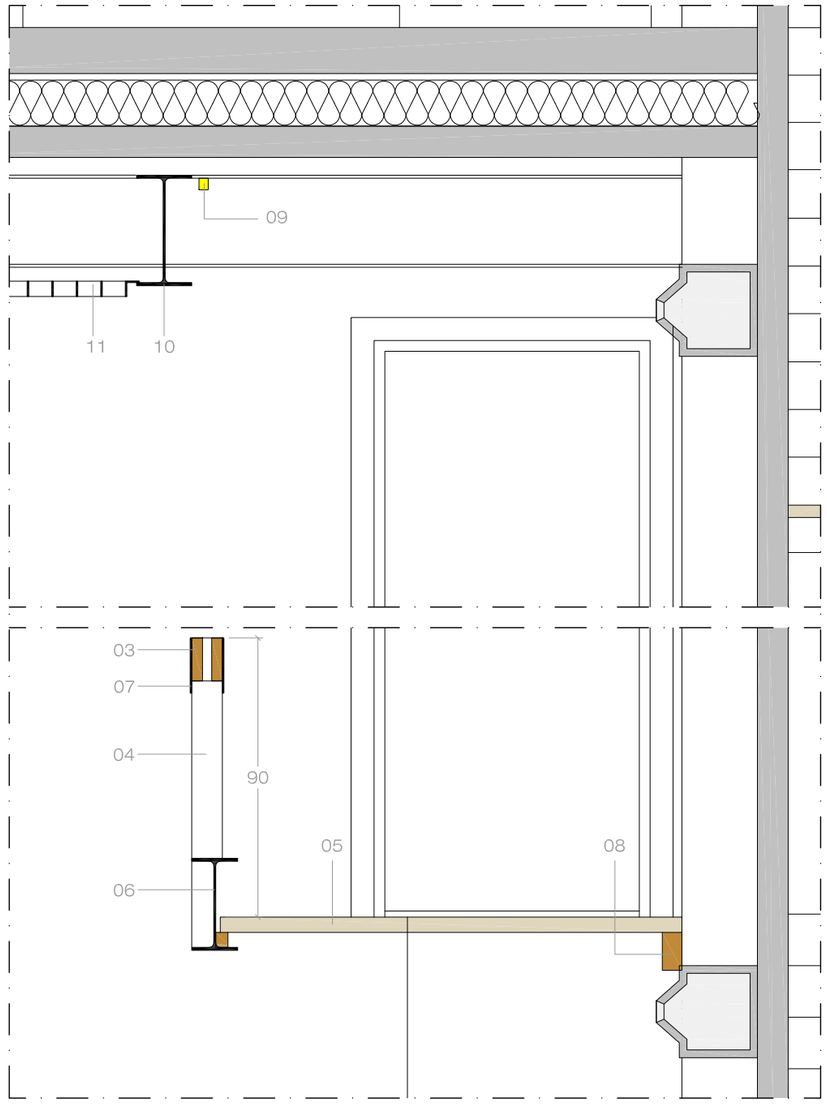
DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.8



SECCIÓ TRANSVERSAL B-B'
E:1/100



D01 DETALL ESCENARI FORJAT DE FUSTA DESMUNTABLE
E:1/20



D02 DETALL PASSAREL·LA DE FUSTA
E:1/20

LLEGENDA

01	PAVIMENT DE PANELLS DE FUSTA DE 1,2X1,2m DOBLE TRICAPA I TARIMA DE PI ENCOLATS ACABAT TINTAT COLOR NEGRE I VERNISSAT BFL.
02	ESTRUCTURA DE VIGUES DE FUSTA LAMINADA I ENCOLADA
03	PASSAMÀ PER A BARANA DE FUSTA DE PI 14X10cm PERFORADA 30mm DE DIÀMETRE CADA 40cm
04	BARANA FORMADA PER PERFIL METÀL·LIC HEB 100
05	PAVIMENT DE TAULELL DE FUSTA DE PI DE 22X5cm AMB UNA SEPARACIÓ DE 2cm.
06	PERFIL METÀL·LIC IPE 300
07	PLETINA DE 10MM PER LA FIXACIÓ DEL PASSAMÀ.
08	SUBESTRUCTURA DE FUSTA DE PI PER LA SUBJECCIÓ DE LA TARIMA DE FUSTA DE PI.
09	LED LINEAL DE LA MARCA GARVILED.
10	PERFIL METÀL·LIC IPE 360
11	RELIGA METÀLICA ELECTROFUNDIDA GALVANITZADA DE 220X75cm AMB UN INTERESPAIAT DE 85X85X50mm I ESPESSOR DE 5mm.

NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

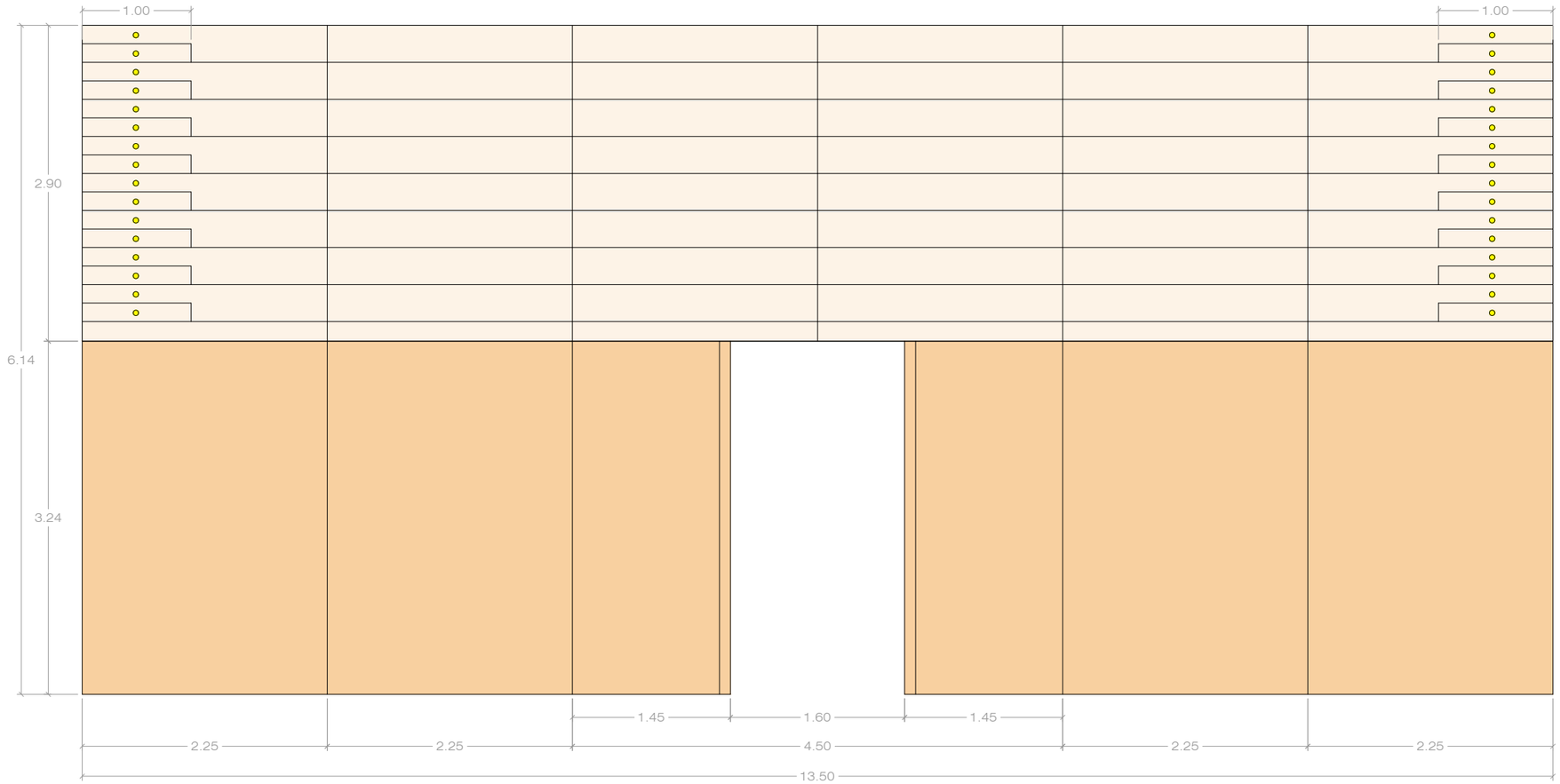
ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

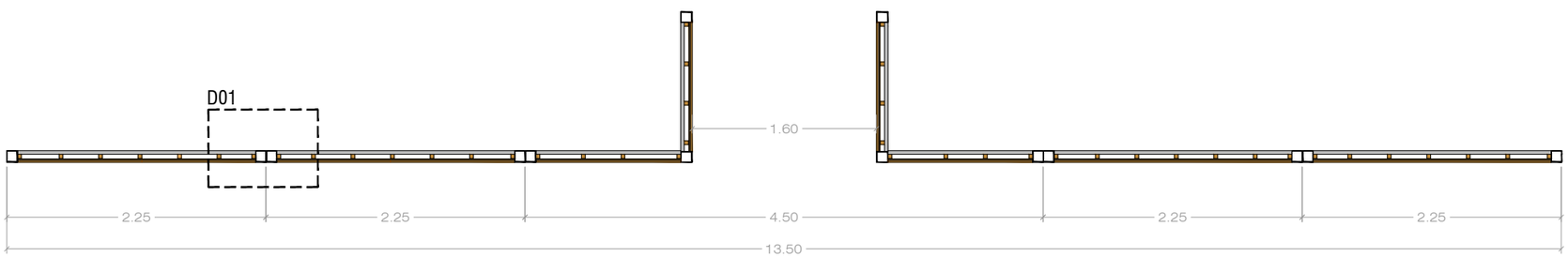
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/100 - 1/20
A1 1/50 - 1/10
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
SECCIÓ TRANSVERSAL B-B'

DATA: FEBRER 2023
núm. plànol 6.9



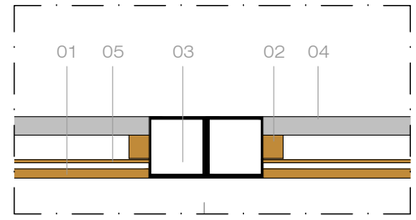


SISTEMA CONSTRUCTIU GRADES
FABRICACIÓ DE LA GRADA A TALLER I MUNTATGE A L'OBRA.
6 MÒDULS DE GRADA DE 2,25M D'AMPLADA

- GRADA FORMADA PER TAULÓ DE FUSTA DE PI DE 5cm DE GRUIX PINTAT DE COLOR GRIS ANTRACITA I VERNISSAT BFL
- ESTRUCTURA FORMADA PER ENTREMAT LLEUGER DE FUSTA DE PI AMB LLISTONS DE 6X6cm
- ESGLAONS INTERMITJOS DE FUSTA DE PI IGUAL QUE LES GRADES
- COL·LOCACIÓ DE BALISA LED A CADA GRAÓ AMB LLUM DE COLOR BLAU
- ESTRUCTURA SUPORT GRADES FORMADA PER ENTREMAT LLEUGER DE FUSTA DE PI DE 6X6cm, OBS DE 13mm D'ESESSOR A LA CARA INTERIOR I PLACA DE CARTÓ GUIX DE 15mm COL·LOCAT A LA CARA EXTERIOR.

01 TAULÓ DE FUSTA DE PI DE 5cm DE GRUIX PINTAT DE COLOR GRIS ANTRACITA I VERNISSAT BFL.
02 ENTREMAT LLEUGER DE FUSTA DE PI AMB LLISTONS DE 6X6cm
03 ESTRUCTURA METÀL·LICA DE 10X10mm
04 PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 15mm D'ESPESSOR A LA CARA EXTERIOR
05 OBS DE 13mm D'ESPESSOR A LA CARA INTERIOR.

NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA



D01 DETALL ESTRUCTURA SUPORT GRADES
E:1/10

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

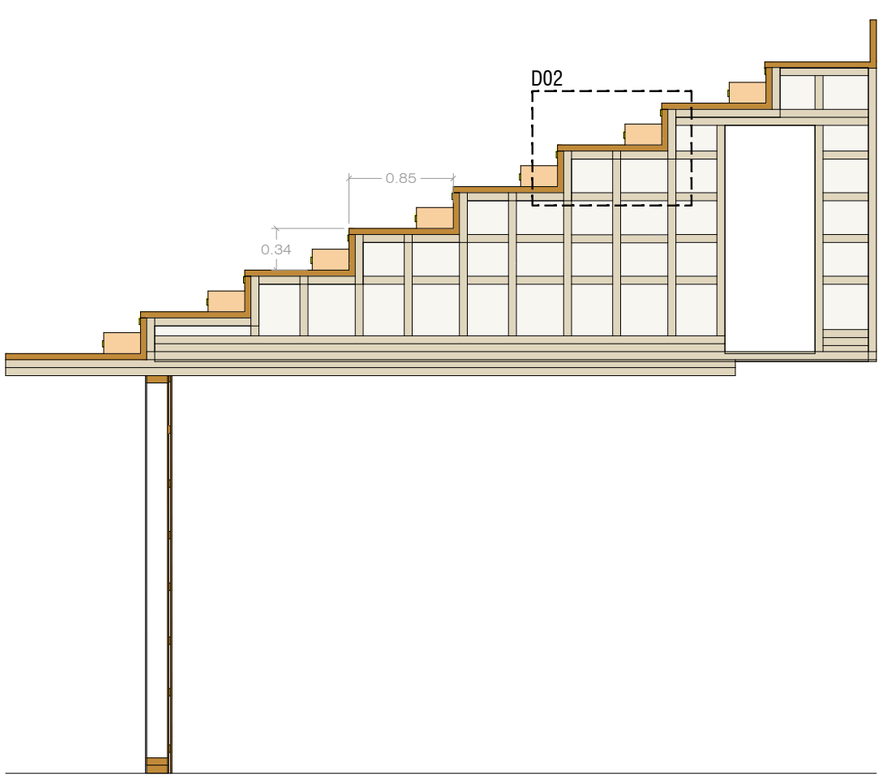
ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

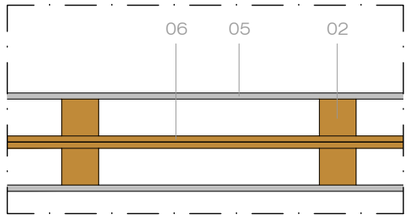
ESCALES
A3 1/100 - 1/20
A1 1/50 - 1/10
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DETALL GRADA

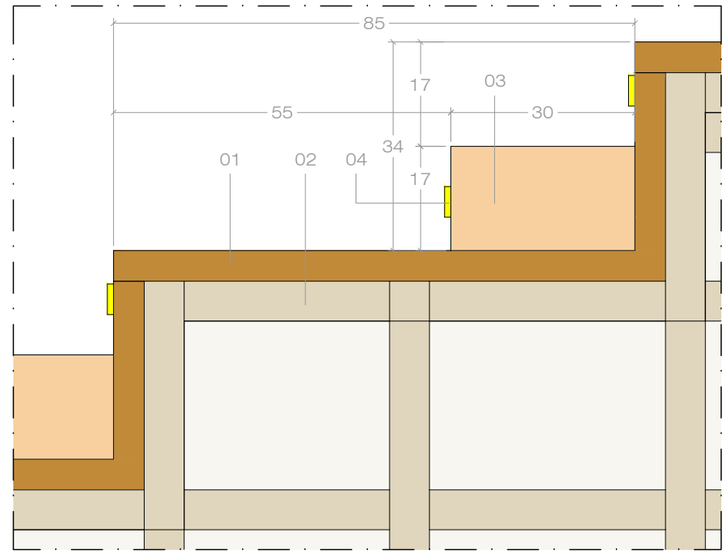
DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.10



SECCIÓ GRADA
E:1/50



D01 DETALL ESTRUCTURA SUPORT GRADES
E:1/10

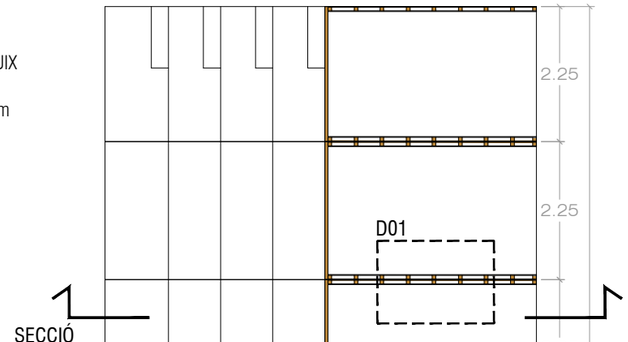


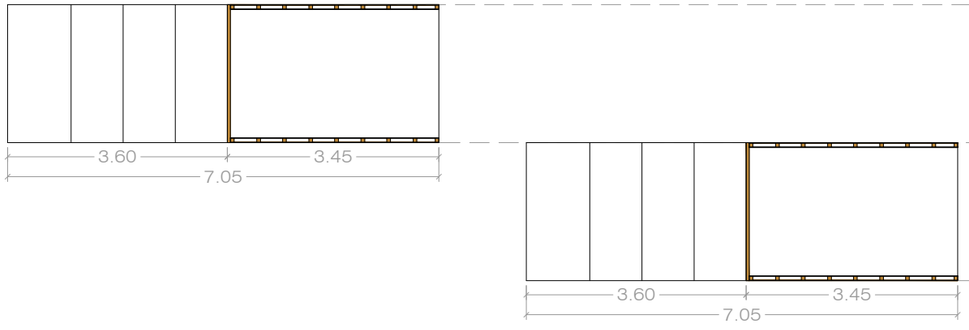
D02 DETALL ESTRUCTURA GRADES
E:1/10

ESTRUCTURA SUPORT GRADES

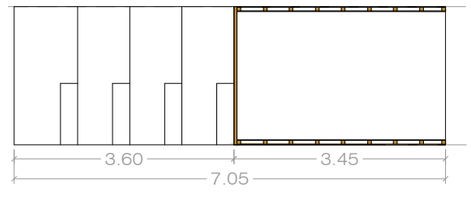
01	GRADA FORMADA PER TAULÓ DE FUSTA DE PI DE 5cm DE GRUIX PINTAT DE COLOR GRIS ANTRACITA I VERNISSAT BFL
02	ENTREMAT LLEUGER DE FUSTA DE PI AMB LLISTONS DE 6X6cm
03	ESGLAÓ DE FUSTA DE PI
04	COL·LOCACIÓ DE BALISA LED A CADA GRAÓ AMB LLUM DE COLOR BLAU
05	PLACA DE CARTRÓ GUIX DE 15mm D'ESPESSOR A LA CARA EXTERIOR
06	OBS DE 13mm D'ESPESSOR A LA CARA INTERIOR.

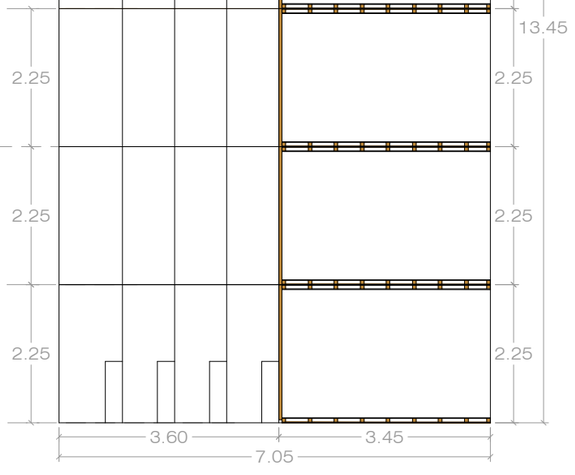
NOTES:
* COMPROVAR TOTES LES DIMENSIONS EN OBRA





GRADA MODULAR
Fabricació de la grada a taller i muntatge a l'obra.
6 mòduls de grada de 2,25m d'amplada





PLANTA GRADA MODULAR
E:1/100

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

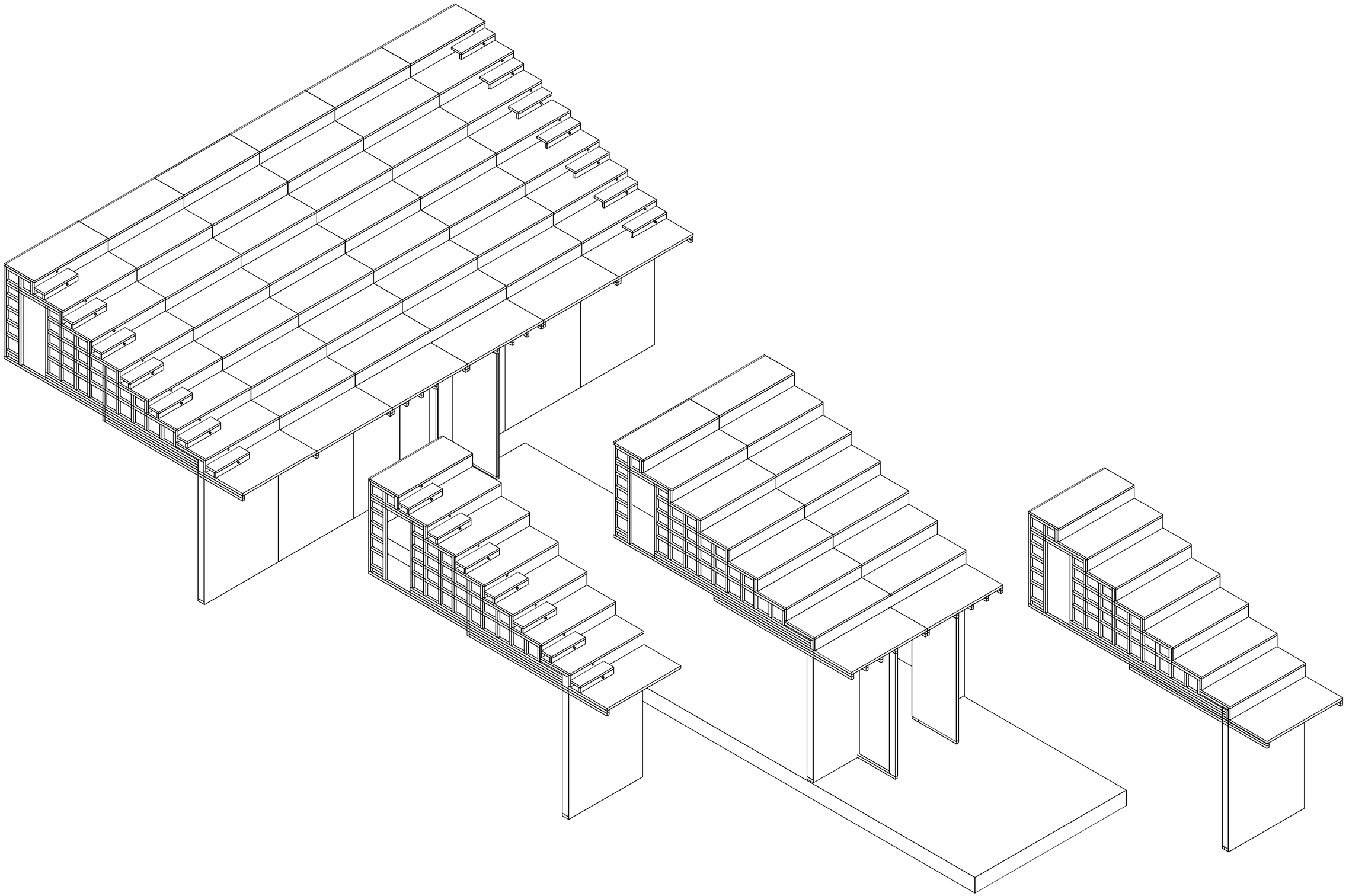
ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 VARIES 0 2 4
A1 VARIES 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROPOSTA
DETALL GRADA

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.11



AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 0 2 4

A1 0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROPOSTA
GRADES. AXONOMÈTRIC

DATA:

GENER 2023

núm. plànol

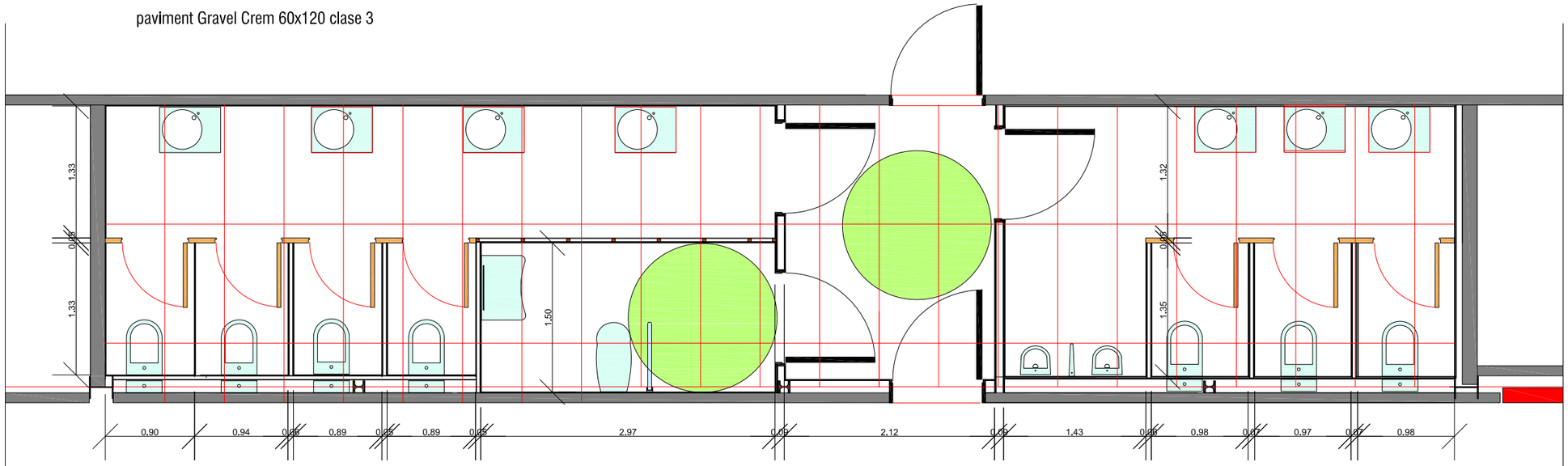
6.12

TASSA DE VÀTER SUSPÉS VITAL 700 D-CODE
REF.22280920002 DURAVIT
LAVABO STARCK3 600X545 REF 0309600000 DURAVIT

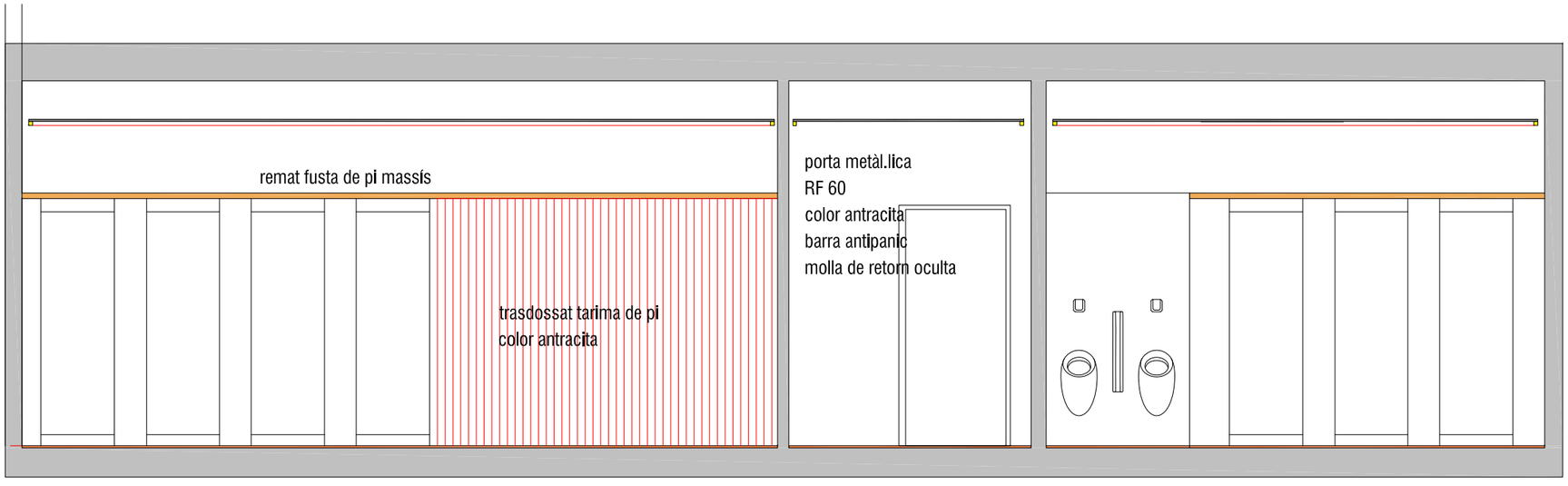
col.locar barra minus abatible una amb porta rotllo
barra vertical telefon dutxa

mirall Access Pro A 81695009 60x45cm

paviment Gravel Crem 60x120 clase 3



PLANTA
E:1/50



frontal sanitaris planfons
taulell fusta 45mm aplacat
formica
color antracita
frontissa amb molla de
retorn tipus jnf pivotant
comdemna amb obertura
des de l'exterior

ALÇAT CABINES
E:1/50

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

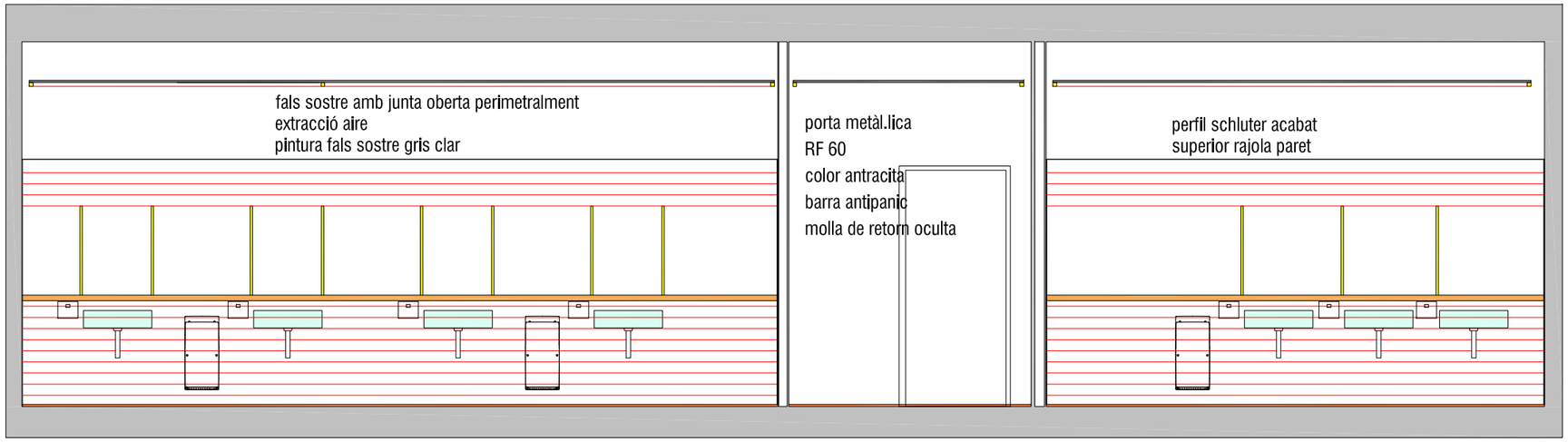
ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/50 — 0 0.5 1
A1 1/25 — 0 0.25 0.5
ORIGINALS — GRÀFIQUES

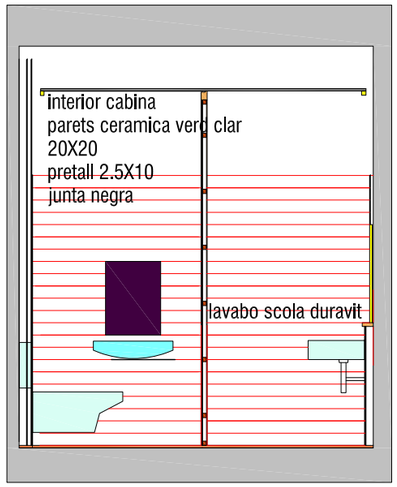
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
DETALL BANYS

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.13.1

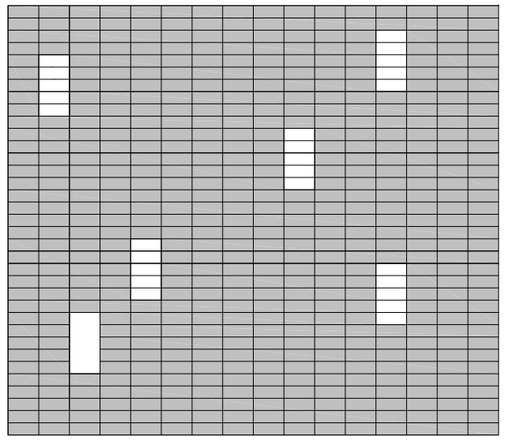


paviment antilliscant C3

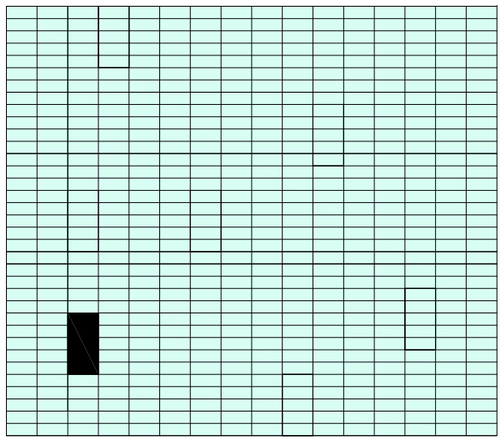
ALÇAT RENTAMANS
E:1/50



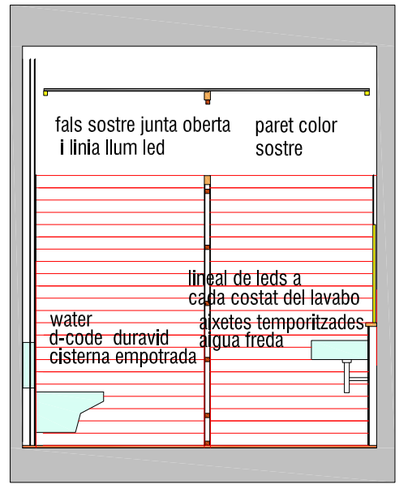
SECCIÓ
E:1/50



EXTERIOR CABINES
rajola 20x20 pretall
negre
vorada negre
peces 10x20 blanques
pretall
col.locades aleatoriament



INTERIOR CABINES
rajola 20x20 pretall
verd clar
vorada negre
peces 10x20 negres pretall
col.locades aleatoriament



SECCIÓ
E:1/50

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

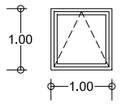
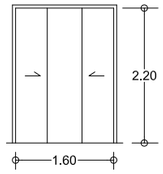
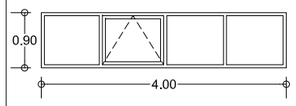
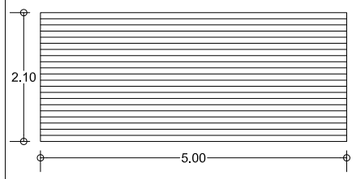
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/50
A1 1/25
ORIGINALS
0 0.5 1
0 0.25 0.5
GRÀFIQUES

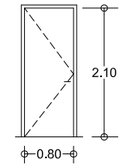
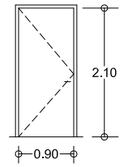
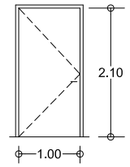
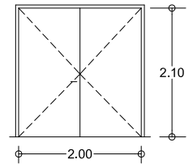
NOM DEL PLÀNOL:
DETALLS
DETALL BANYS

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
6.13.1

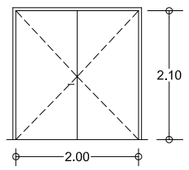
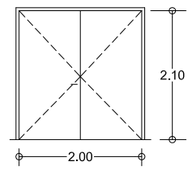
EXTERIORS

DIBUIX				
UNITATS	8 Ut	4 Ut	1 Ut	2 Ut
TIPUS	FINESTRA PROJECTANT	PORTA DOS FULLES VIDRE AUTOMÀTICA	FINESTRA FIXA + PROJECTANT	LAMA D'ALUMINI LACAT FIXA
BASTIMENT	PREMARC + ALUMINI	ALUMINI PERIMETRAL AL VIDRE	PREMARC + ALUMINI	PREMARC + ALUMINI
ACABATS	RAL 8017	COLOR CORTEN	RAL 8017	RAL 8017
MANETES				
TANCAMENT				
VIDRIERIA	(4+4)/16 GAS/4+4 BAIX EMISSIU	SEGURETAT 5+5 SERIGRAFIAT	(4+4)/16 GAS/4+4 BAIX EMISSIU	
ALTRES		DETECTOR I CÈDULA BATERIA D'EMERGÈNCIA		

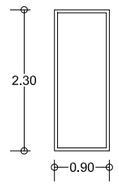
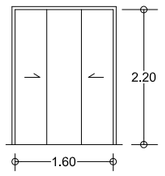
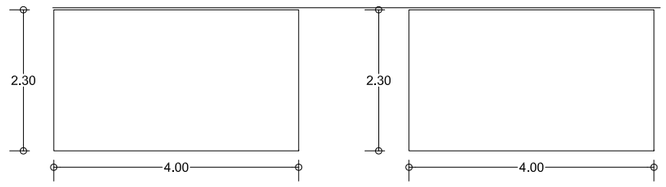
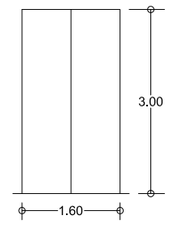
FUSTERIA TALLAFOCS

DIBUIX				
UNITATS	27 Ut	2 Ut	15 Ut	2 Ut
TIPUS	PORTA UNA FULLA CEGA EI260-C5	PORTA UNA FULLA CEGA EI260-C5	PORTA UNA FULLA CEGA EI260-C5	PORTA DOS FULLES CEGA EI260-C5
BASTIMENT	METÀL.LIC AMB INTRADOS	METÀL.LIC AMB INTRADOS	METÀL.LIC AMB INTRADOS	METÀL.LIC AMB INTRADOS
ACABATS	RAL 7016	RAL 7016	RAL 7016	RAL 7016
MANETES	TALLAFOCS EN 'U'	TALLAFOCS EN 'U'	TALLAFOCS EN 'U'	TALLAFOCS EN 'U'
PANY	HOMOLOGAT	HOMOLOGAT	HOMOLOGAT	HOMOLOGAT
CLAU	MESTREJADA	MESTREJADA	MESTREJADA	MESTREJADA
VIDRIERIA				
ALTRES	MOLLA RETORN ENCASTADA 2 ut BARRA ANTIPÀNIC	MOLLA RETORN ENCASTADA 1 ut BARRA ANTIPÀNIC	MOLLA RETORN ENCASTADA BARRA ANTIPÀNIC	MOLLA RETORN ENCASTADA

FUSTERIA ACÚSTICA

DIBUIX		
UNITATS	1 Ut	1 Ut
TIPUS	PORTA DOS FULLES CEGA 43dB	PORTA DOS FULLES CEGA 43dB
BASTIMENT	METÀL.LIC AMB INTRADOS	METÀL.LIC AMB INTRADOS
ACABATS	RAL 7016	RAL 7016 / XAPAT ACER CORTEN
MANETES	TANCA PRESSIÓ	TANCA PRESSIÓ
PANY	HOMOLOGAT	HOMOLOGAT
CLAU	MESTREJADA	MESTREJADA
VIDRIERIA		
ALTRES	MOLLA RETORN ENCASTADA BARRA ANTIPÀNIC	MOLLA RETORN ENCASTADA BARRA ANTIPÀNIC

ALTRES INTERIORS

DIBUIX				
UNITATS	12 Ut	1 Ut	1 Ut	7 Ut
TIPUS	FINESTRA FIXA	PORTA DOS FULLES VIDRE AUTOMÀTICA	PORTA DUES FULLES CORREDERA	PORTA DOS FULLES RESSONADOR
BASTIMENT	PREMARC + ALUMINI	ALUMINI PERIMETRAL AL VIDRE		XASSÍS ACER, PORTA ACER I LAMETES
ACABATS	RAL 7016	COLOR CORTEN	RAL 7016	RAL 7016/FUSTA
MANETES				
TANCAMENT				CLAU MESTREJADA
VIDRIERIA	(4+4)/8/5	SEGURETAT 5+5 SERIGRAFIAT	SEGURETAT 5+5	
ALTRES		DETECTOR I CÈDULA BATERIA D'EMERGÈNCIA	PORTA AMB MARC DE 60X40X4 ANIMAPLENA I XAPES DE 1.2MM TIRADORS, PANY I CLAU MESTREJADA	MOLLA RETORN ENCASTADA BARRA ANTIPÀNIC

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/100 — 0 1 2

A1 1/50 — 0 0.5 1

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

DETALLS
ESCANDALL DE FUSTERIA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **6.14**

CARRER MAJOR

CARRER PAU CASALS

CARRER MIQUEL BATLLE

Zona a enderrocar en fase posterior

WC

Despatx unió de bolliguers

Magatzem

Menjador privat

Office

Office

Cuina

Bar

Vestíbul

+2,64

7,14

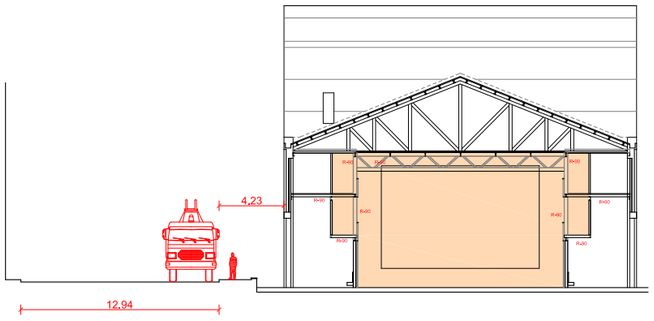
9,38

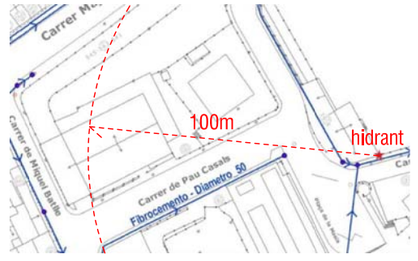
2,23

18,16

12,94

A





AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/400

A1 1/200

ORIGINALS

0 4 8

0 2 4

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

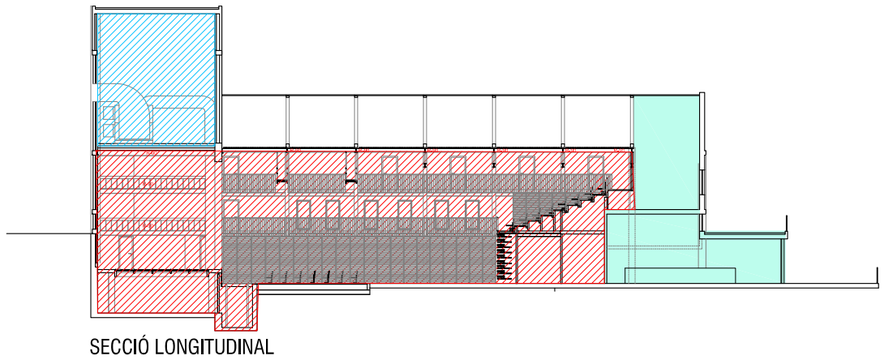
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
ACCESSIBILITAT BOMBERS

DATA:

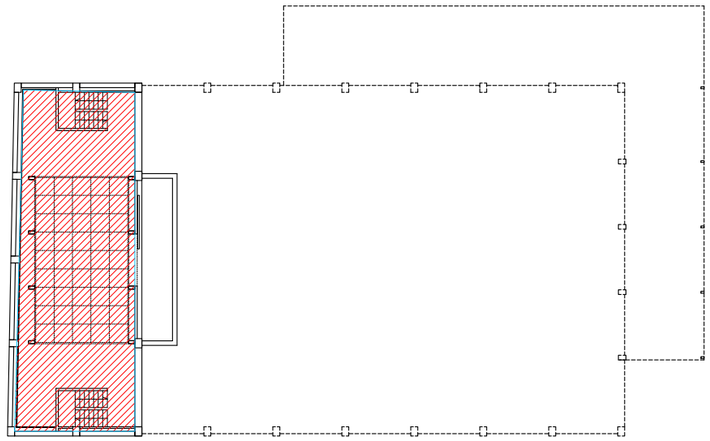
FEBRER 2023

núm. plànol

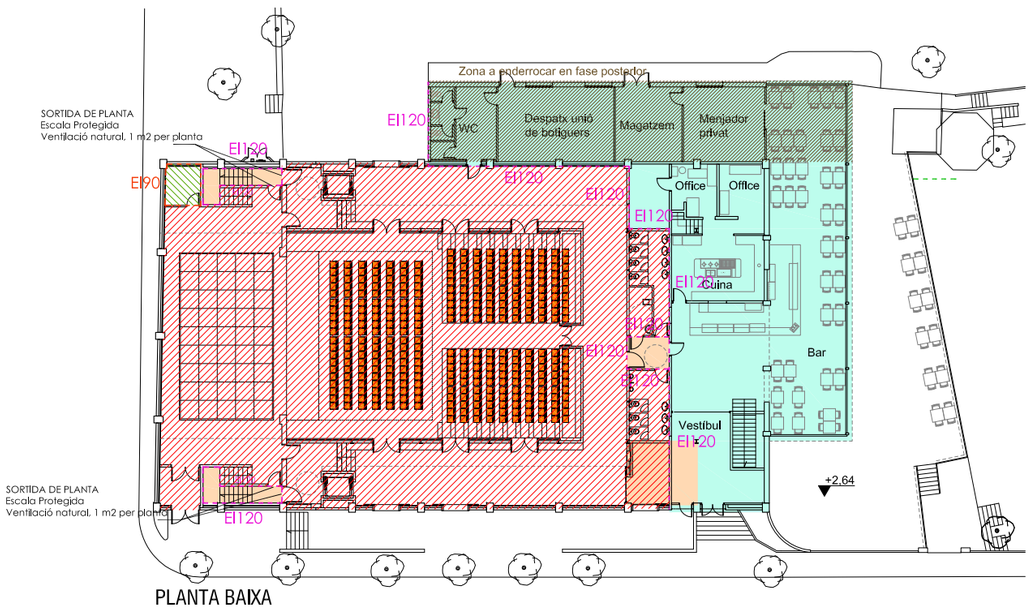
7.0.1



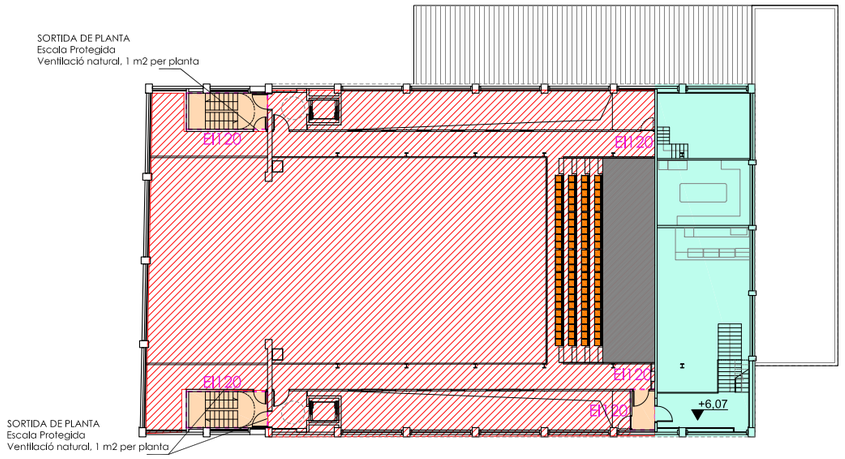
SECCIÓ LONGITUDINAL



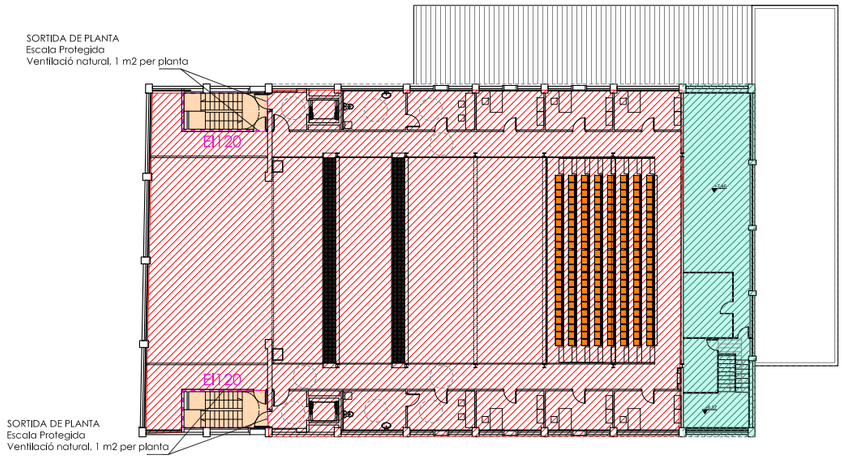
PLANTA SOTERRANI



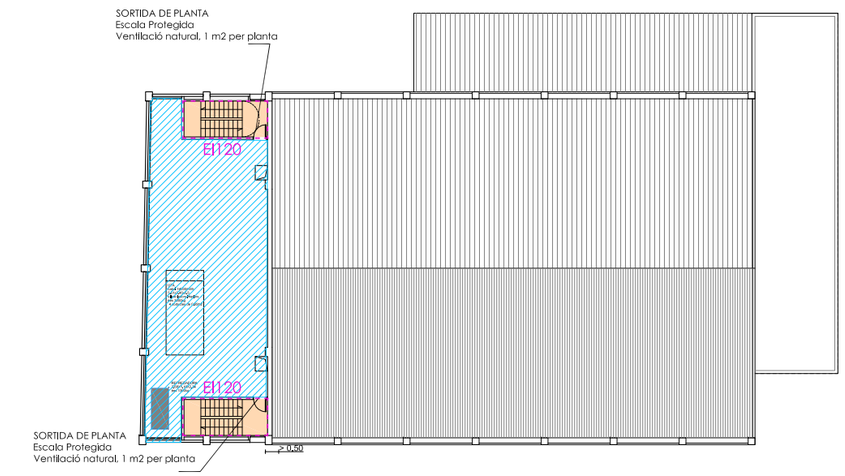
PLANTA BAIXA



PLANTA PRIMERA



PLANTA SEGONA



PLANTA TERCERA

llegenda RESISTÈNCIA AL FOC I SECTORITZACIÓ

NOTES DE DISSENY:

US: PÚBLICA CONCURRENCIA
ALÇADA EVACUACIÓ < 20 m.
1 ÚNIC SECTOR, SUP < 2500 m2

ESCALES ESPECIALMENT PROTEGIDES:
TANCAMENTS: EI-120
ESTRUCTURA: R-30
PORTES: EI2-60-C5
PROTECCIÓ EN FRONT DEL FUM: VENTILACIÓ NATURAL 1 m2 PER PLANTA

LOCALS RISC ESPECIAL:
RISC ESPECIAL BAIX:
.- LOCAL CGBT , PLANTA BAIXA
.- SALA MÀQUINES CLIMATITZACIÓ PLANTA TERCERA (SOTA COBERTA)
TANCAMENTS: EI90

GRAFISME:
- TANCAMENT EI 90, PORTES EI2-45-C5
- TANCAMENT EI 120, PORTES EI2-60-C5

GUIA SECTORS INCENDIS, LOCALS RISC ESPECIAL I VIES D'EVACUACIÓ

- SECTOR SALA I DEPENDENCIES ANEXES, SUP < 2500 m2
- SECTOR SALA MAQUINARIA CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
- SECTOR SALA QUADRE GENERAL BT LOCAL RISC ESPECIAL BAIX
- VIA EVACUACIÓ DESCENDENT, ESCALA PROTEGIDA

SUPERFÍCIES CONSTRUÏDES

SOTERRANI	196,50M2
BAIXA	1.140,20M2
PRIMERA	474,15M2
SEGONA	468,80M2
TERCERA	191,35M2
TOTAL	2.471,00M2

Zona sense actuació

Zona sense ús

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/400 — 0 4 8

A1 1/200 — 0 2 4

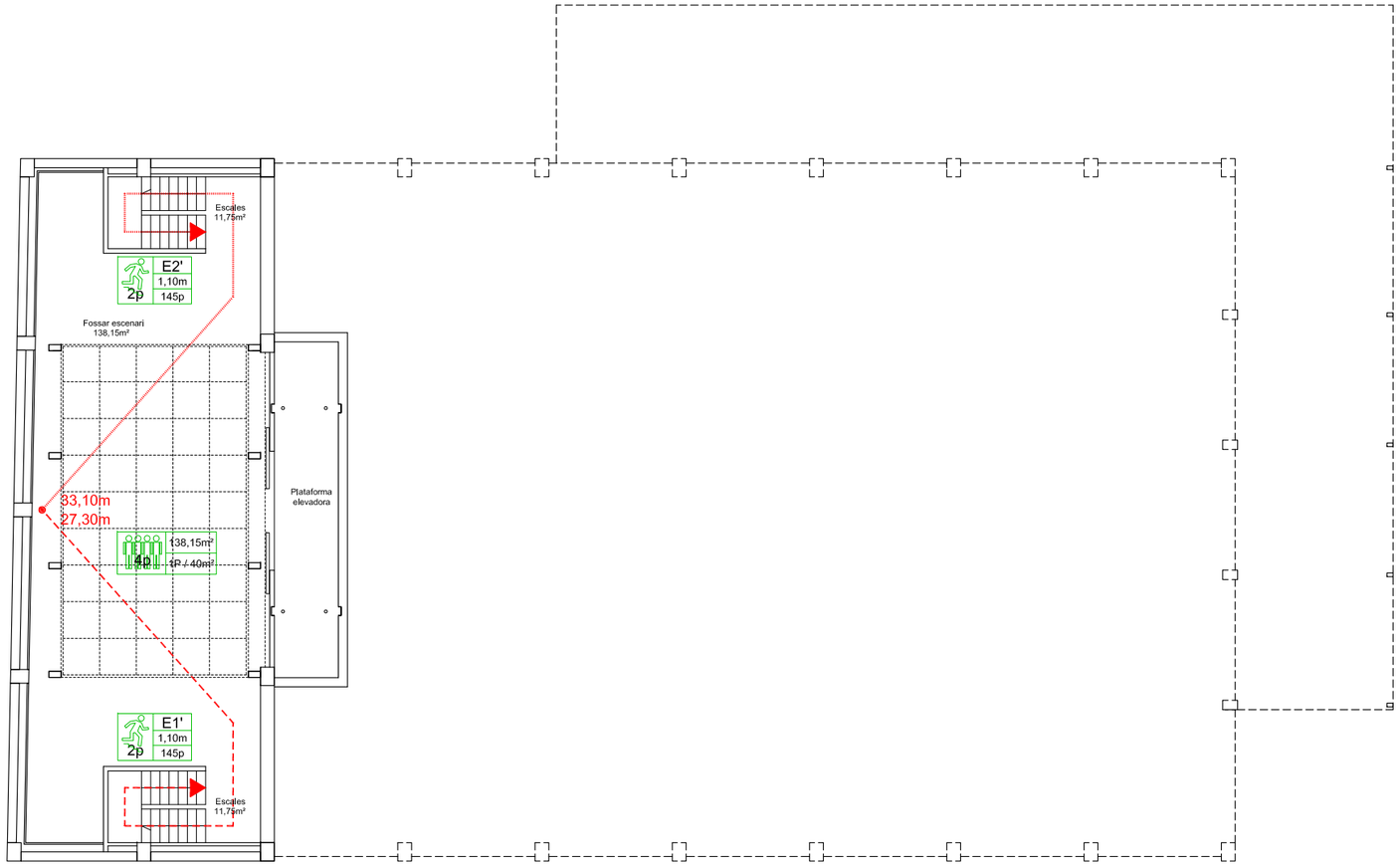
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
SECTORITZACIONS
SECTORS D'INCENDIS

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **7.0.2**



LLEGENDA

OCUPACIÓ

20,00m² — SUPERFÍCIE (m²)
2p — 1P / 10m² — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

OCUPACIÓ (LOCAL ÚS ALTERNATIU)

20,00m² — SUPERFÍCIE (m²)
2p — 1P / 10m² — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

ESCALES

E3
97p — 1,20m — AMPLADA ESCALA (m)
282p — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES

P11
145p — 0,90m — AMPLADA PORTA (m)
180p — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
EVACUACIÓ PREVISTA

RECORREGUT MÀXIM D'EVACUACIÓ (m)
LÍNIES DELIMITADORES DE SECTORS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
SORTIDA DE PLANTA

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 196,50M2 -sense plataforma-

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS
PLANTA SOTERRANI

DATA: FEBRER 2023
núm. plànol **7.1.1**

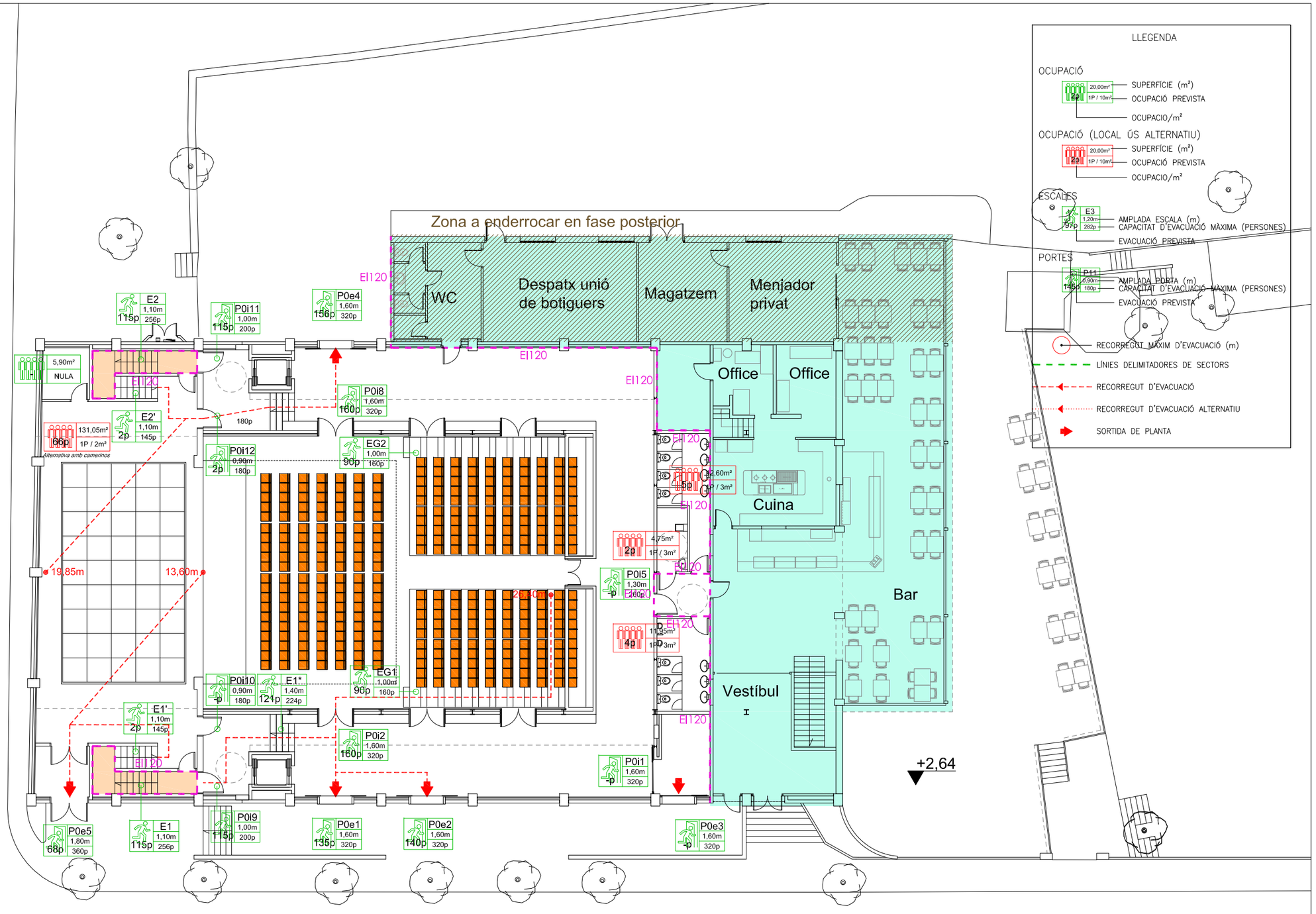
EVACUACIÓ. CRITERIS DE DISSENY

PLANTA BAIXA

SORTIDA DIRECTA A ESPAI EXTERIOR SEGUR APLICA HIPOTESIS DE BLOQUEIG D'UNA DE LES SORTIDES

ESCALA PROTEGIDA

ENVOLTANT EI-120
PORTES EI2 60-C5
VENTILACIÓ: FINESTRES 1m2 PER PLANTA



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 1.140,20M2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ: 396,20M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ: 744,00M2

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

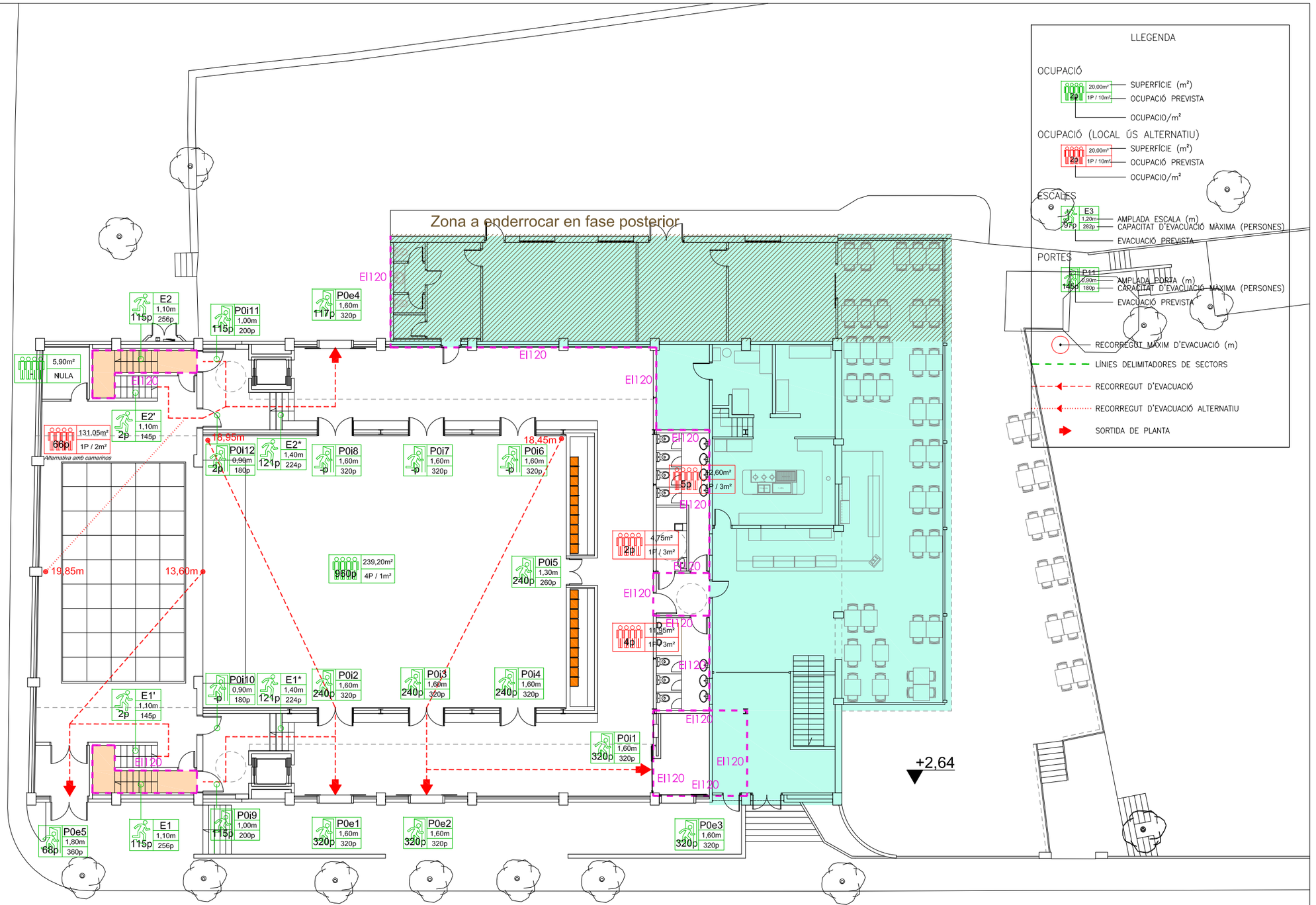
NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS
PLANTA BAIXA

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
7.1.2

EVACUACIÓ. CRITERIS DE DISSENY

PLANTA BAIXA

SORTIDA DIRECTA A ESPAI EXTERIOR SEGUR APLICA HIPOTESIS DE BLOQUEIG D'UNA DE LES SORTIDES



ESCALA PROTEGIDA

ENVOLTANT EI-120

PORTES EI2 60-C5

VENTILACIÓ: FINESTRES 1m2 PER PLANTA

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 1.140,20M2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 0 2 4

A1 1/100 0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

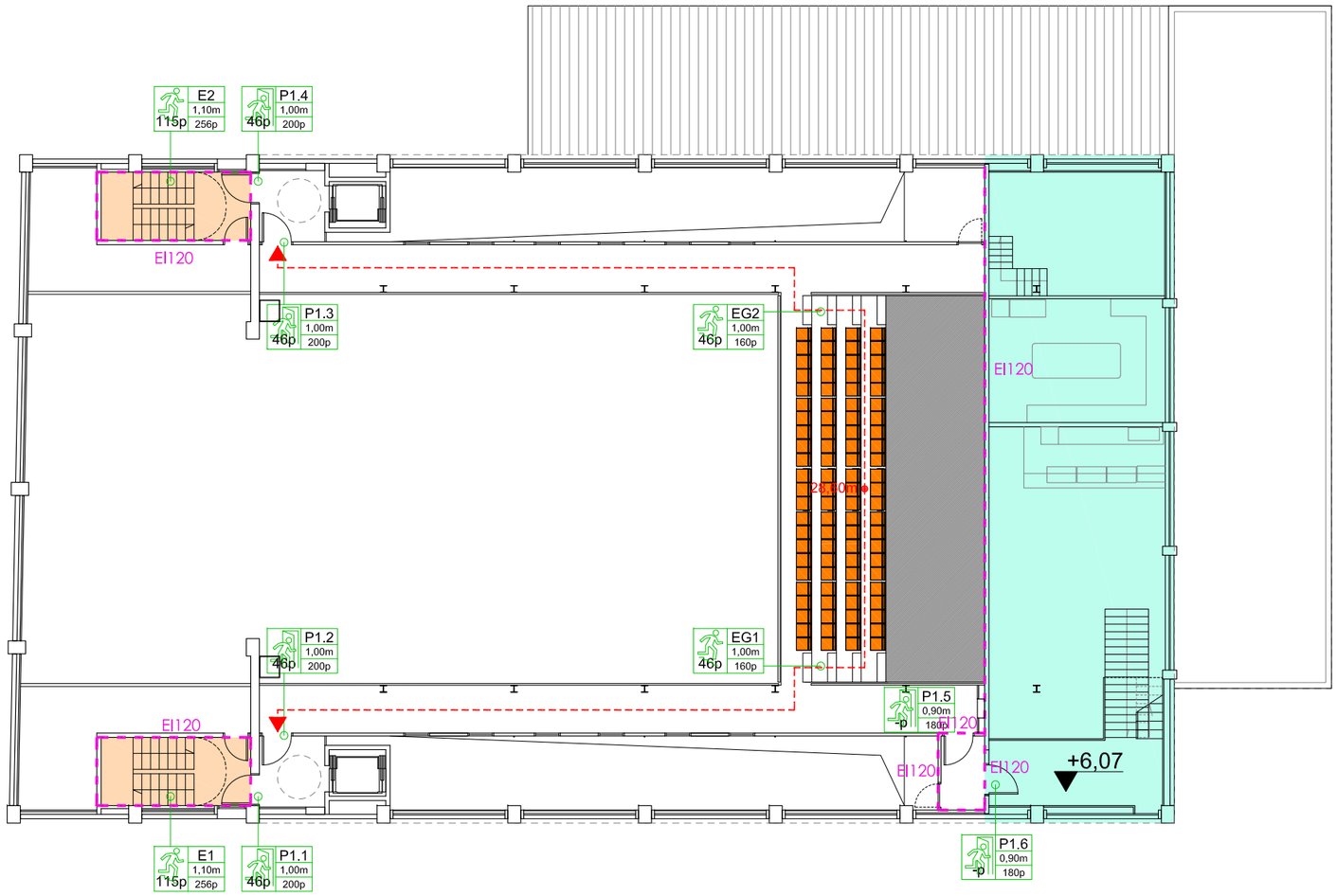
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS
PLANTA BAIXA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **7.1.2b**

EVACUACIÓ, CRITERIS DE DISSENY

PLANTES 1-2-3
2 SORTIDES EN CADA PLANTA, DISTANCIA MÀX < 50 MTRS I 25 MTRS PUNT ALTERNATIU
SORTIDA DE PLANTA: ACCÈS A ESCALA PROTEGIDA, PROTECCIÓ EN FRONT AL FUM PER VENTILACIÓ NATURAL 1m2 PER PLANTA
APLICA HIPOTESIS DE BLOQUEIG D'UNA DE LES SORTIDES



ESCALA PROTEGIDA

ENVOLTANT EI-120
PORTES EI2 60-C5
VENTILACIÓ: FINESTRES 1m2 PER PLANTA

LLEGENDA

OCUPACIÓ
20,00m² — SUPERFÍCIE (m²)
2p — 1P / 10m² — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

OCUPACIÓ (LOCAL ÚS ALTERNATIU)
20,00m² — SUPERFÍCIE (m²)
2p — 1P / 10m² — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

ESCALES
E3 — AMPLADA ESCALA (m)
97p — 1,20m — 282p — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES
P11 — AMPLADA PORTA (m)
148p — 0,90m — 180p — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
EVACUACIÓ PREVISTA

RECORREGUT MÀXIM D'EVACUACIÓ (m)
LÍNIES DELIMITADORES DE SECTORS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
SORTIDA DE PLANTA

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA:	908,10M2
	-344,15M2
	-2*44,90M2
	474,15M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ:	150,40M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ:	323,75M2

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

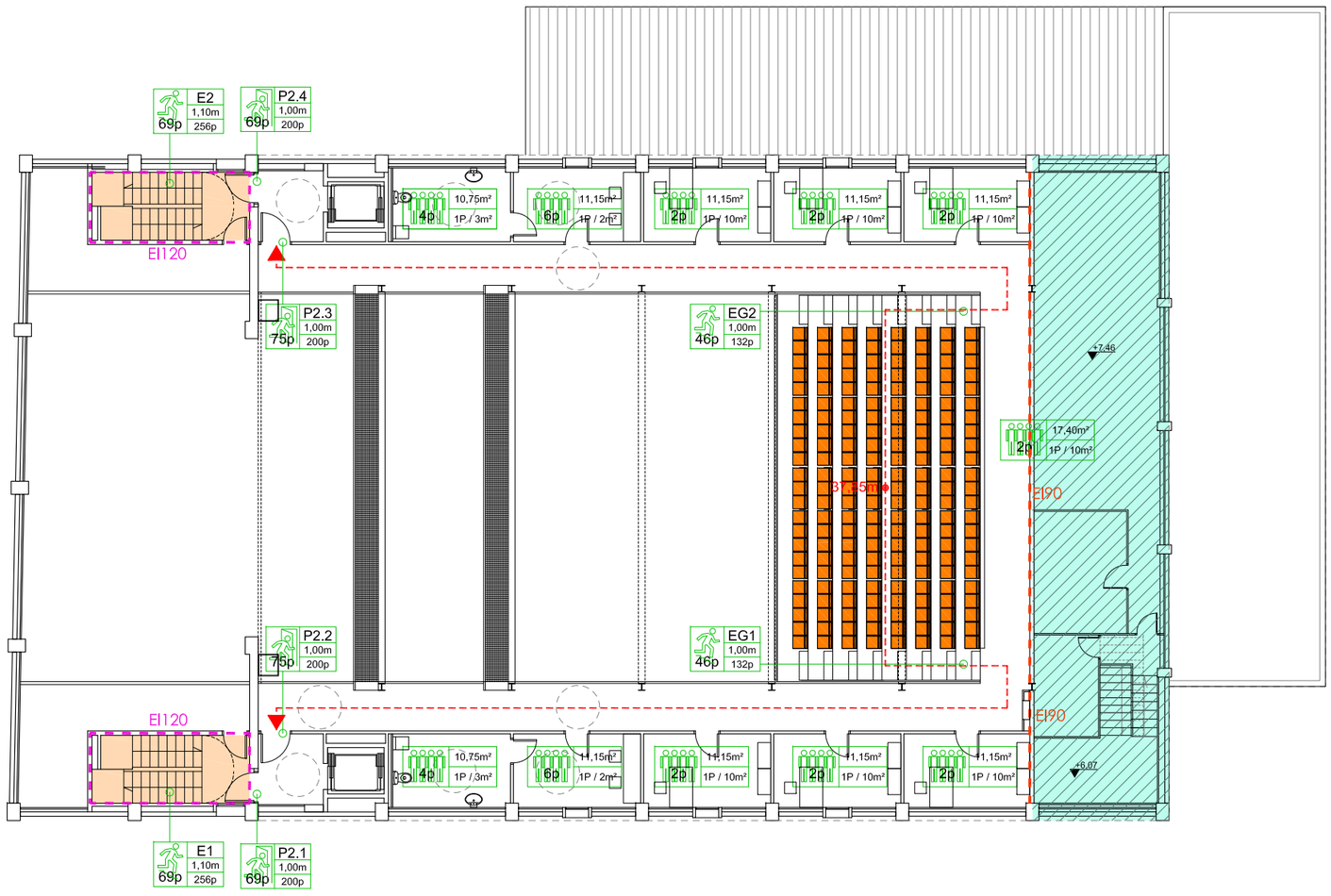
ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 1 2 4
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS
PLANTA PRIMERA

DATA: FEBRER 2023
núm. plànol **7.1.3**

EVACUACIÓ, CRITERIS DE DISSENY

PLANTES 1-2-3
2 SORTIDES EN CADA PLANTA, DISTANCIA MÀX < 50 MTRS I 25 MTRS PUNT ALTERNATIU
SORTIDA DE PLANTA: ACCÈS A ESCALA PROTEGIDA, PROTECCIÓ EN FRONT AL FUM PER VENTILACIÓ NATURAL 1m2 PER PLANTA
APLICA HIPOTESIS DE BLOQUEIG D'UNA DE LES SORTIDES



ESCALA PROTEGIDA

ENVOLTANT EI-120
PORTES EI2 60-C5
VENTILACIÓ: FINESTRES 1m2 PER PLANTA

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA:	908,10M2
	-439,30M2
	468,80M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ:	108,70M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ:	360,10M2

LLEGENDA

OCUPACIÓ
2p | 20,00m² | 1P / 10m²
SUPERFÍCIE (m²)
OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

OCUPACIÓ (LOCAL ÚS ALTERNATIU)
2p | 20,00m² | 1P / 10m²
SUPERFÍCIE (m²)
OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

ESCALES
97p | E3 | 1,20m | 282p
AMPLADA ESCALA (m)
CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES
146p | P11 | 0,90m | 180p
AMPLADA PORTA (m)
CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
EVACUACIÓ PREVISTA

RECORREGUT MÀXIM D'EVACUACIÓ (m)
LÍNIES DELIMITADORES DE SECTORS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
SORTIDA DE PLANTA

Zona sense actuació

Zona sense ús

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS
PLANTA SEGONA

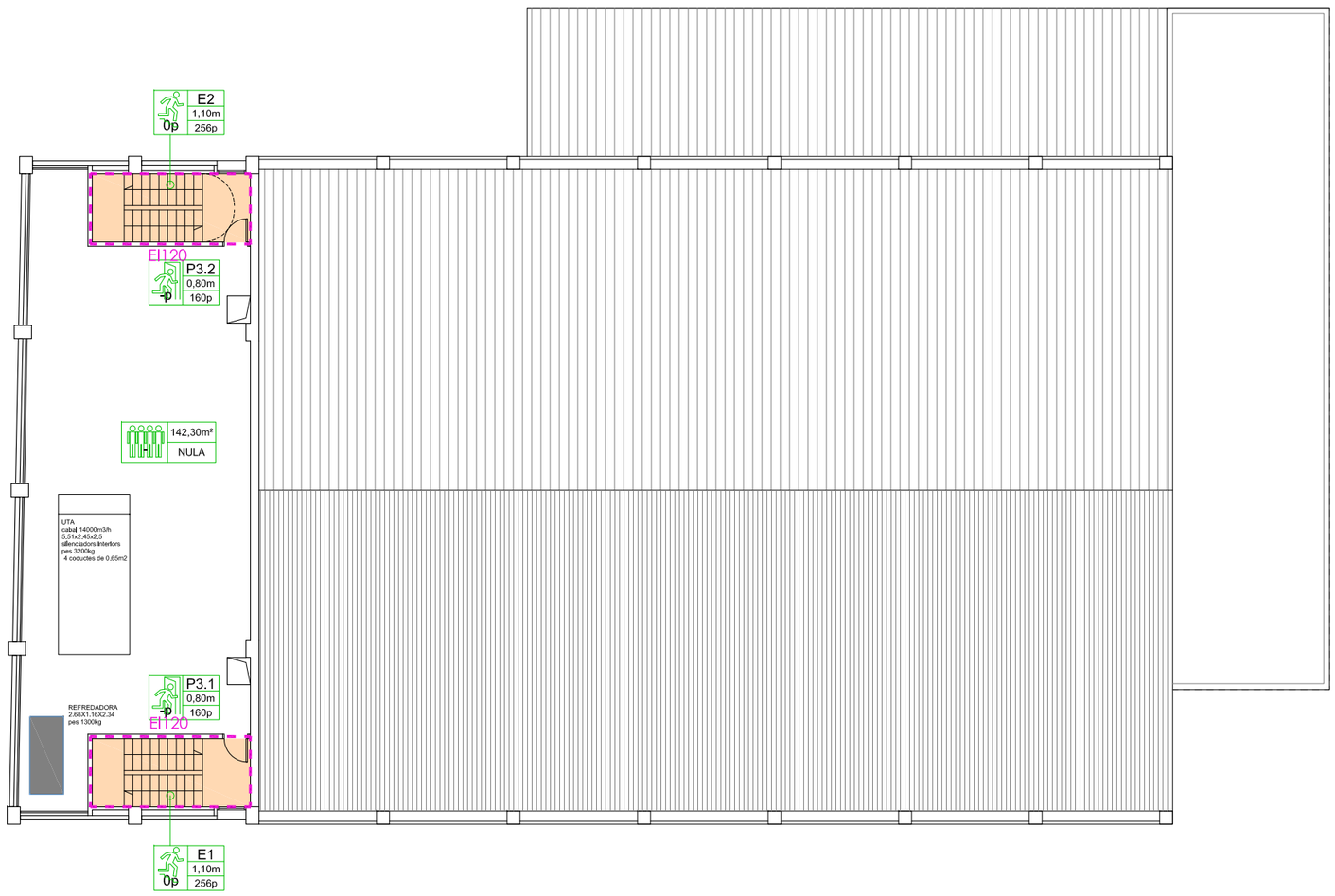
DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
7.1.4

EVACUACIÓ, CRITERIS DE DISSENY

PLANTES 1-2-3
2 SORTIDES EN CADA PLANTA, DISTANCIA MÀX < 50 MTRS I 25 MTRS PUNT ALTERNATIU
SORTIDA DE PLANTA: ACCÈS A ESCALA PROTEGIDA, PROTECCIÓ EN FRONT AL FUM PER VENTILACIÓ NATURAL 1m2 PER PLANTA
APLICA HIPOTESIS DE BLOQUEIG D'UNA DE LES SORTIDES

ESCALA PROTEGIDA

ENVOLTANT EI-120
PORTES EI2 60-C5
VENTILACIÓ: FINESTRES 1m2 PER PLANTA



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,35M2

LLEGENDA

OCUPACIÓ
20,00m² — SUPERFÍCIE (m²)
2p — 1P / 10m² — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

OCUPACIÓ (LOCAL ÚS ALTERNATIU)
20,00m² — SUPERFÍCIE (m²)
2p — 1P / 10m² — OCUPACIÓ PREVISTA
OCUPACIO/m²

ESCALES
E3 — AMPLADA ESCALA (m)
1,20m — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
97p — 282p
EVACUACIÓ PREVISTA

PORTES
P11 — AMPLADA PORTA (m)
0,90m — CAPACITAT D'EVACUACIÓ MÀXIMA (PERSONES)
145p — 180p
EVACUACIÓ PREVISTA

RECORREGUT MÀXIM D'EVACUACIÓ (m)
LÍNIES DELIMITADORES DE SECTORS
RECORREGUT D'EVACUACIÓ
RECORREGUT D'EVACUACIÓ ALTERNATIU
SORTIDA DE PLANTA

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana
Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

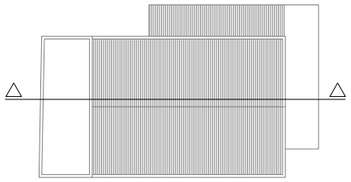
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

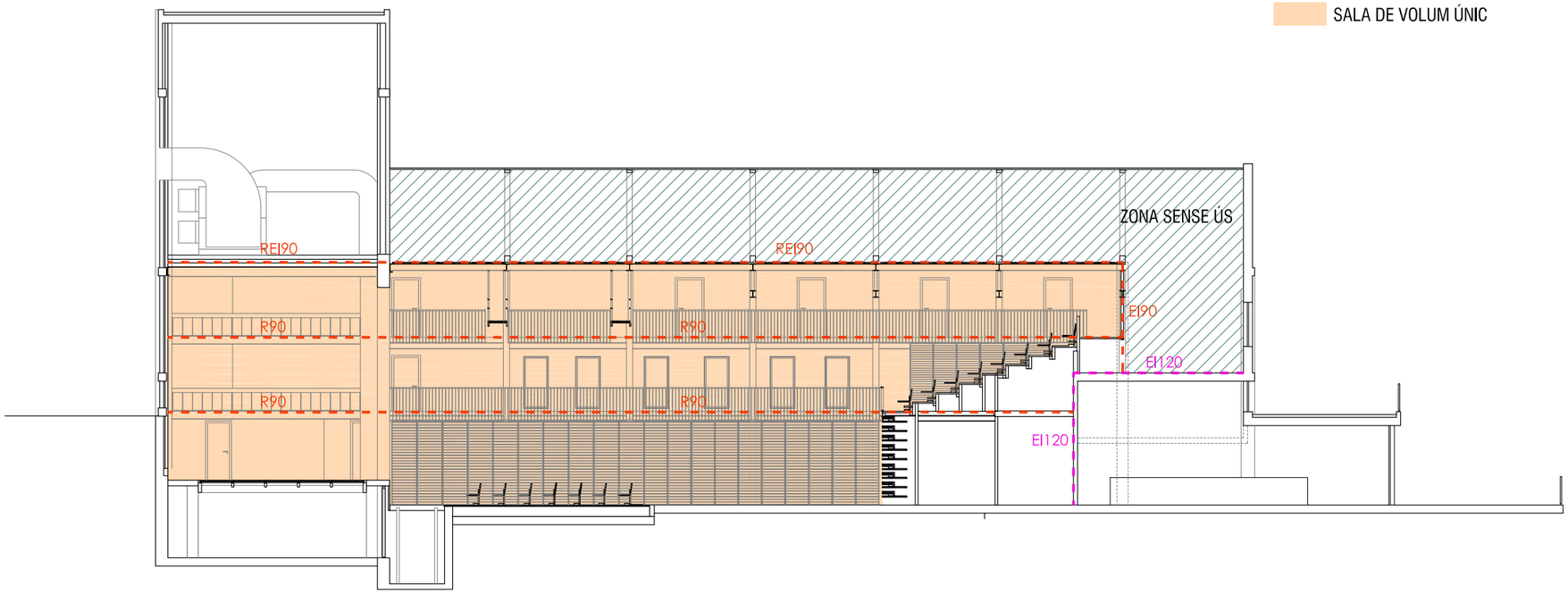
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

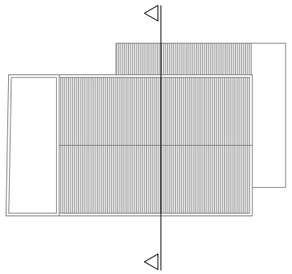
ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

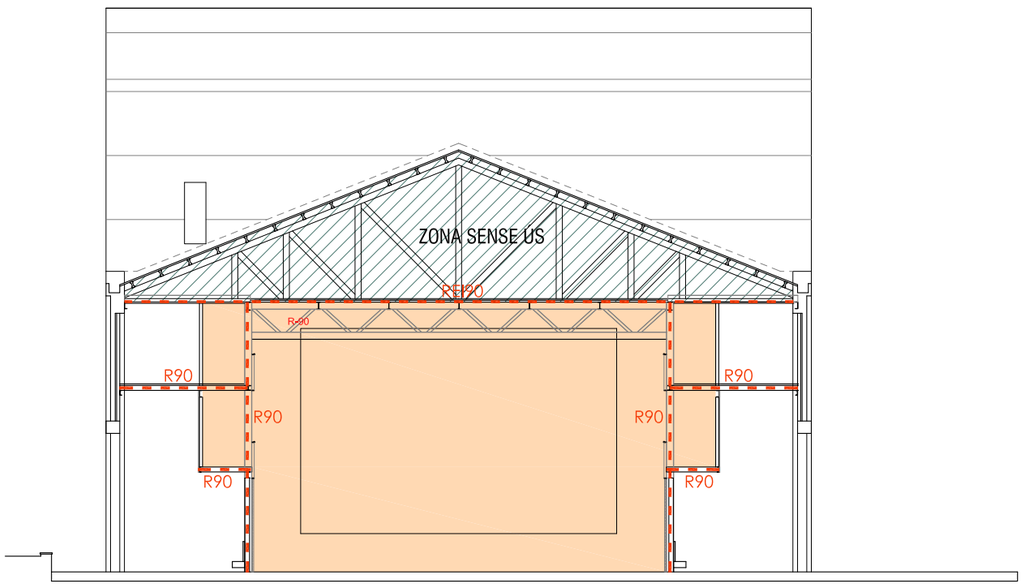
NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS
PLANTA TERCERA

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
7.1.5









AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

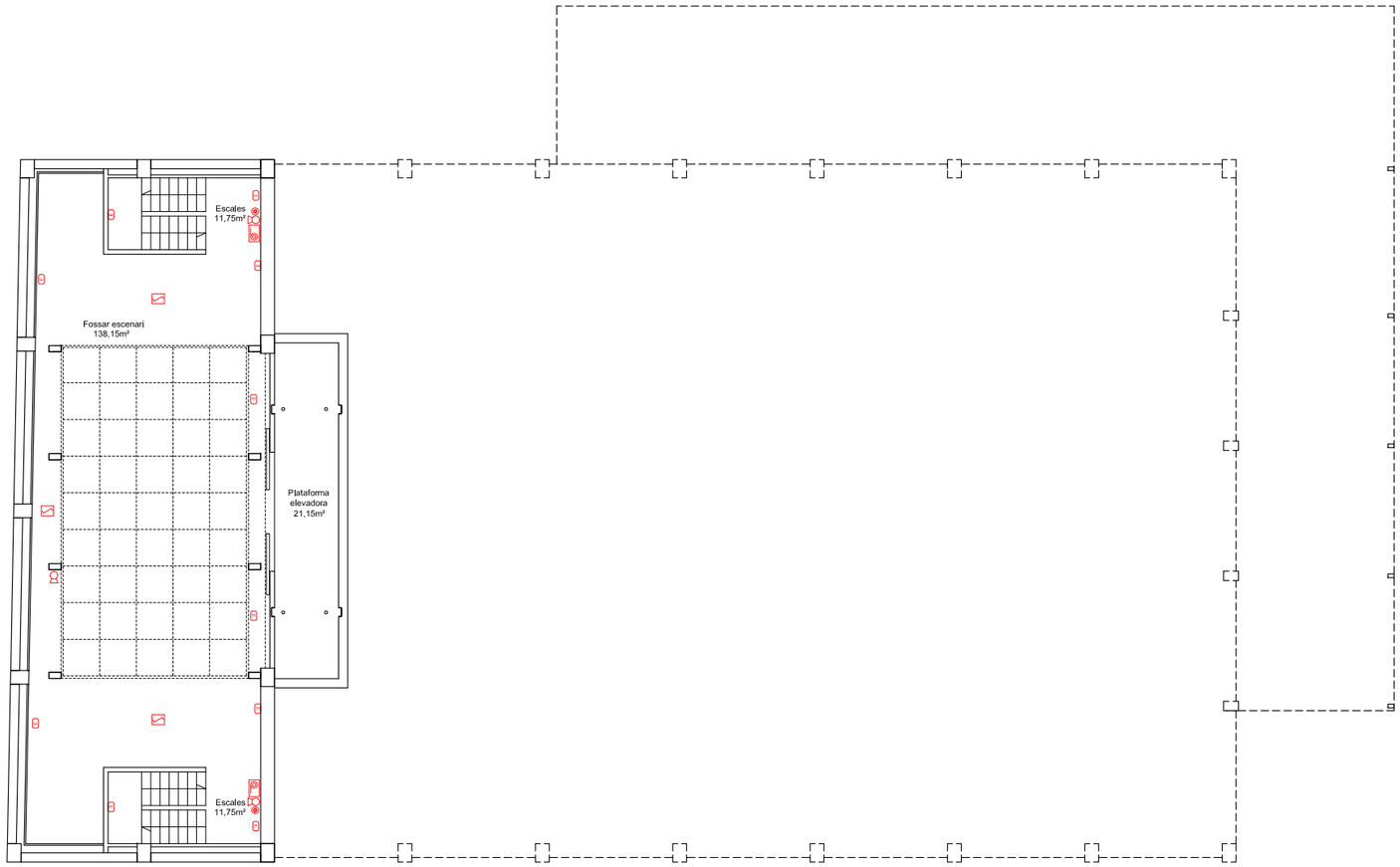
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
EVAQUACIONS I SECTORITZACIONS
SECCIONS

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **7.1.6**

LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 196,50M2 -sense plataforma-

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

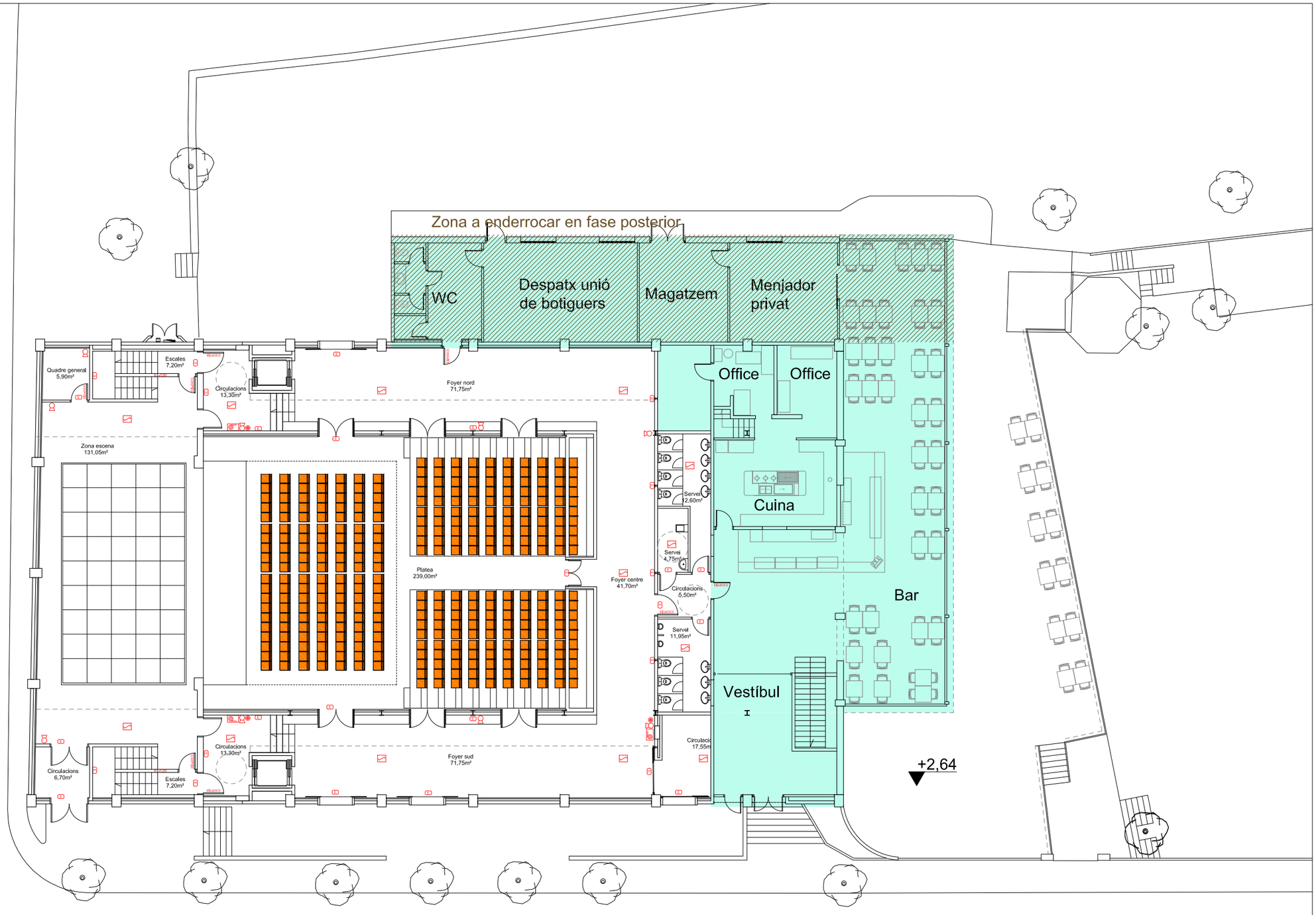
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
INSTAL·LACIONS
PLANTA SOTERRANI

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **7.2.1**

LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA EXISTENT: 1.140,20M2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ: 396,20M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ: 744,00M2

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

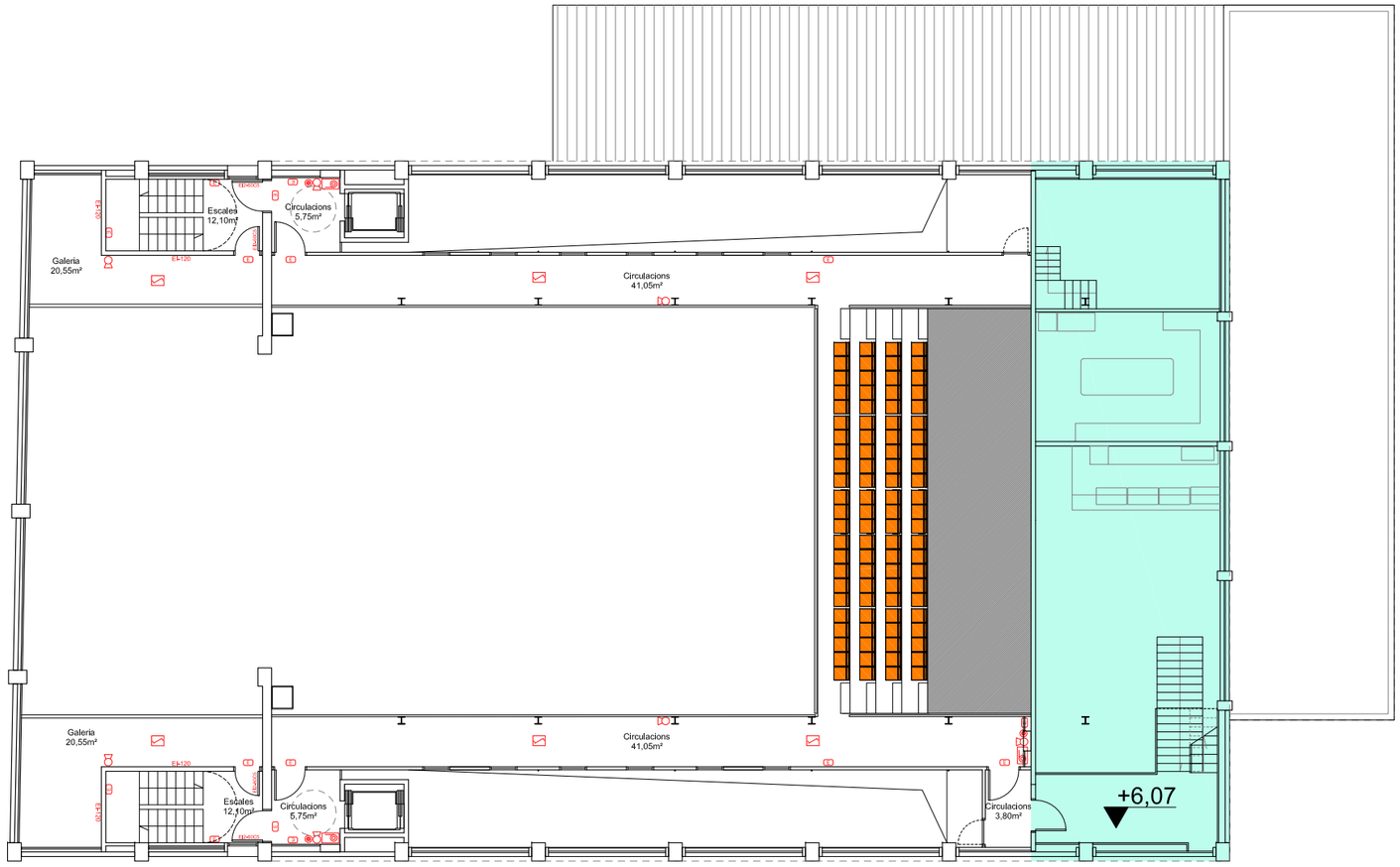
ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
INSTAL·LACIONS
PLANTA BAIXA

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
7.2.2

LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA:	908,10M2
	-344,15M2
	-2*44,90M2
	474,15M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ:	150,40M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ:	323,75M2

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — A1 1/100 — ORIGINALS

0 2 4 — 0 1 2 — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

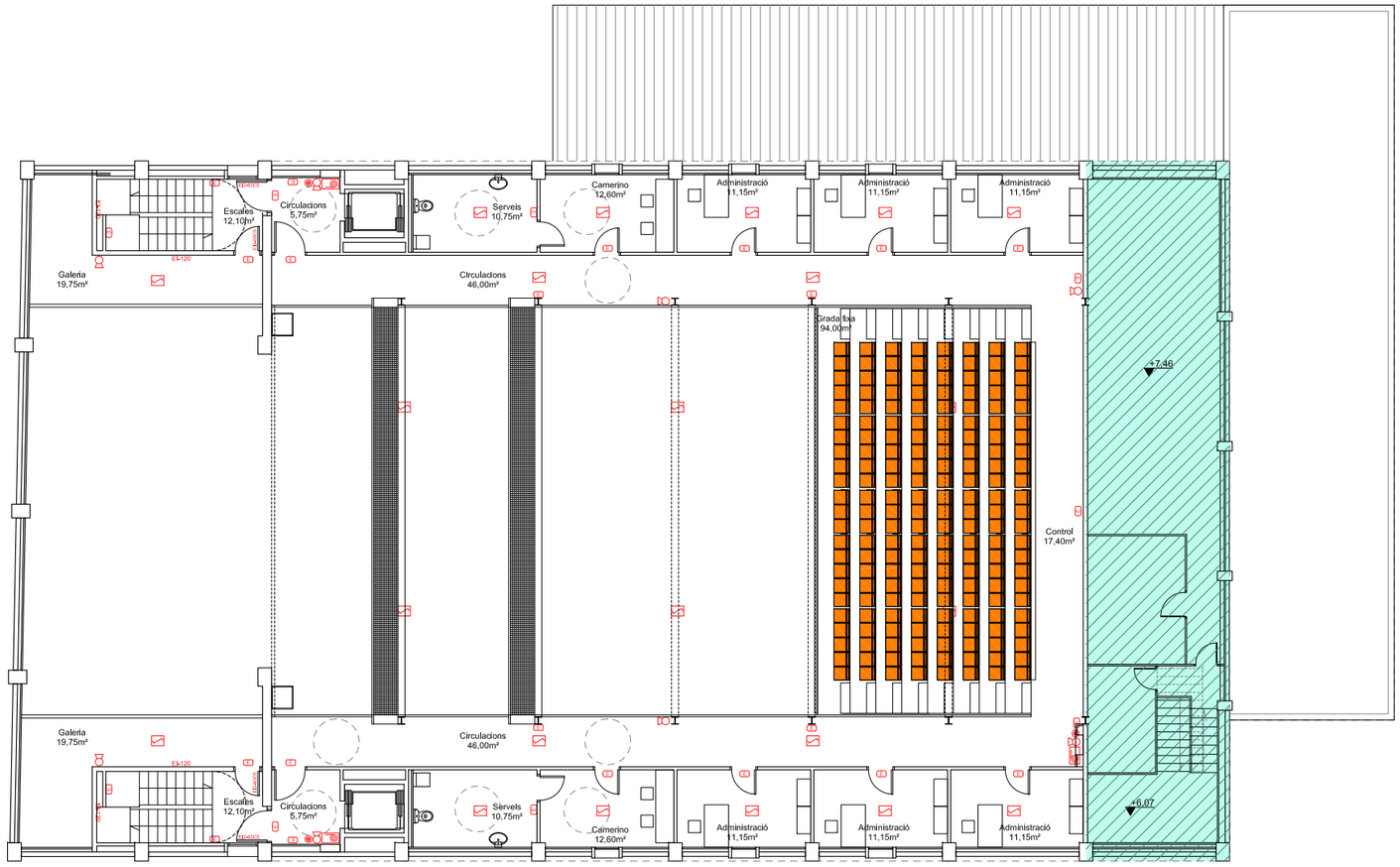
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
INSTAL·LACIONS
PLANTA PRIMERA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **7.2.3**

LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA:	908,10M2
	-439,30M2
	468,80M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA SENSE ACTUACIÓ:	108,70M2
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA D'ACTUACIÓ:	360,10M2

Zona sense actuació

Zona sense ús

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

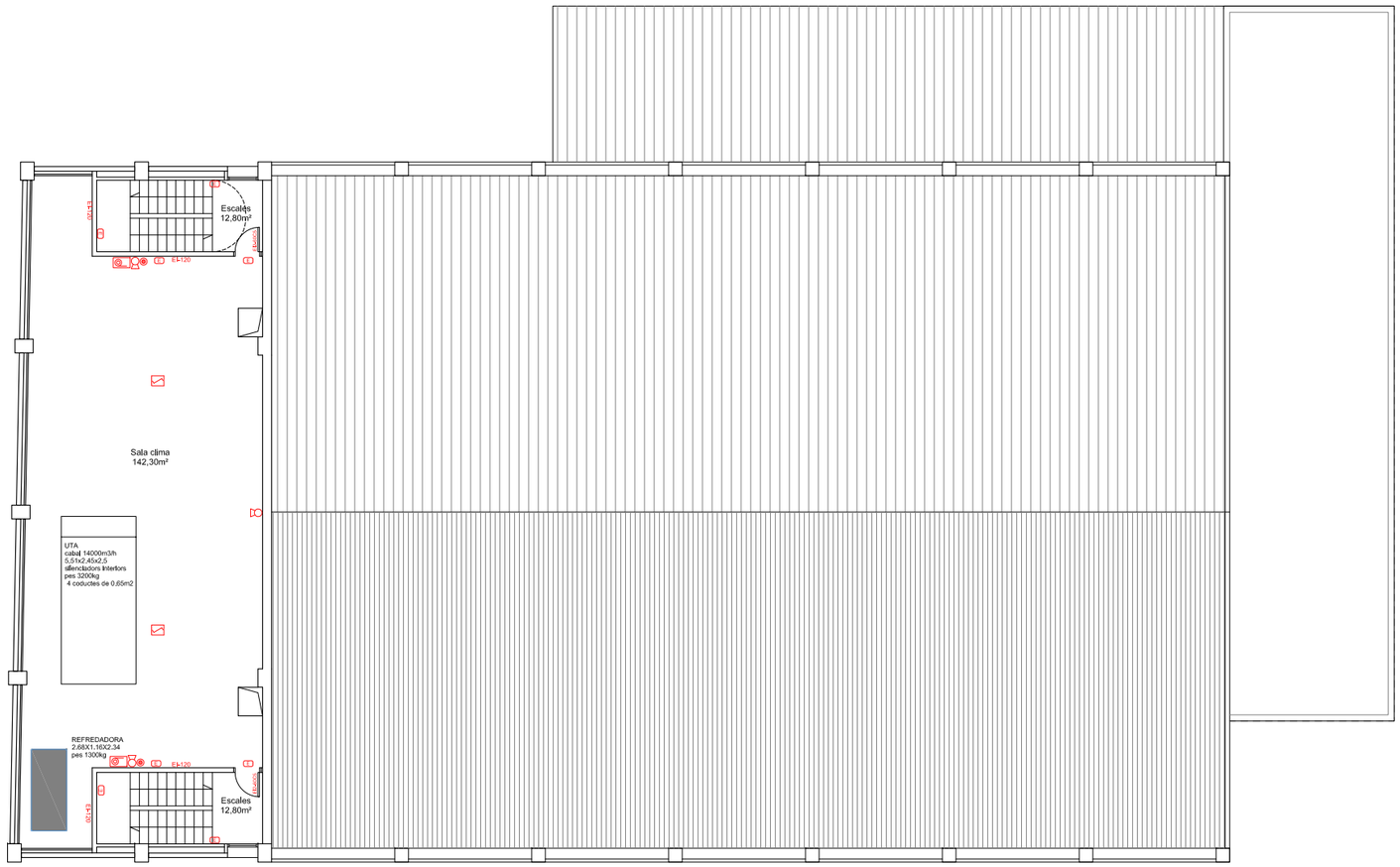
PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
INSTAL·LACIONS
PLANTA SEGONA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **7.2.4**

LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,35M2

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — A1 1/100

0 2 4 — 0 1 2

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS
INSTAL·LACIONS
PLANTA TERCERA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **7.2.5**

LLISTAT DE PLÀNOLS

GECOLLIDA D'AIGÜES

I01	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT. PLANTA BAIXA
I02	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT. PLANTA PRIMERA
I03	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT. PLANTA SEGONA
I04	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT. PLANTA TERCERA

XARXA AIGUA FREDA I CALENTA SANITARIA

I05	INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA. PLANTA BAIXA
I06	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT. PLANTA SEGONA
I07	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT. PLANTA TERCERA

CLIMATITZACIÓ I VENTIALCIÓ

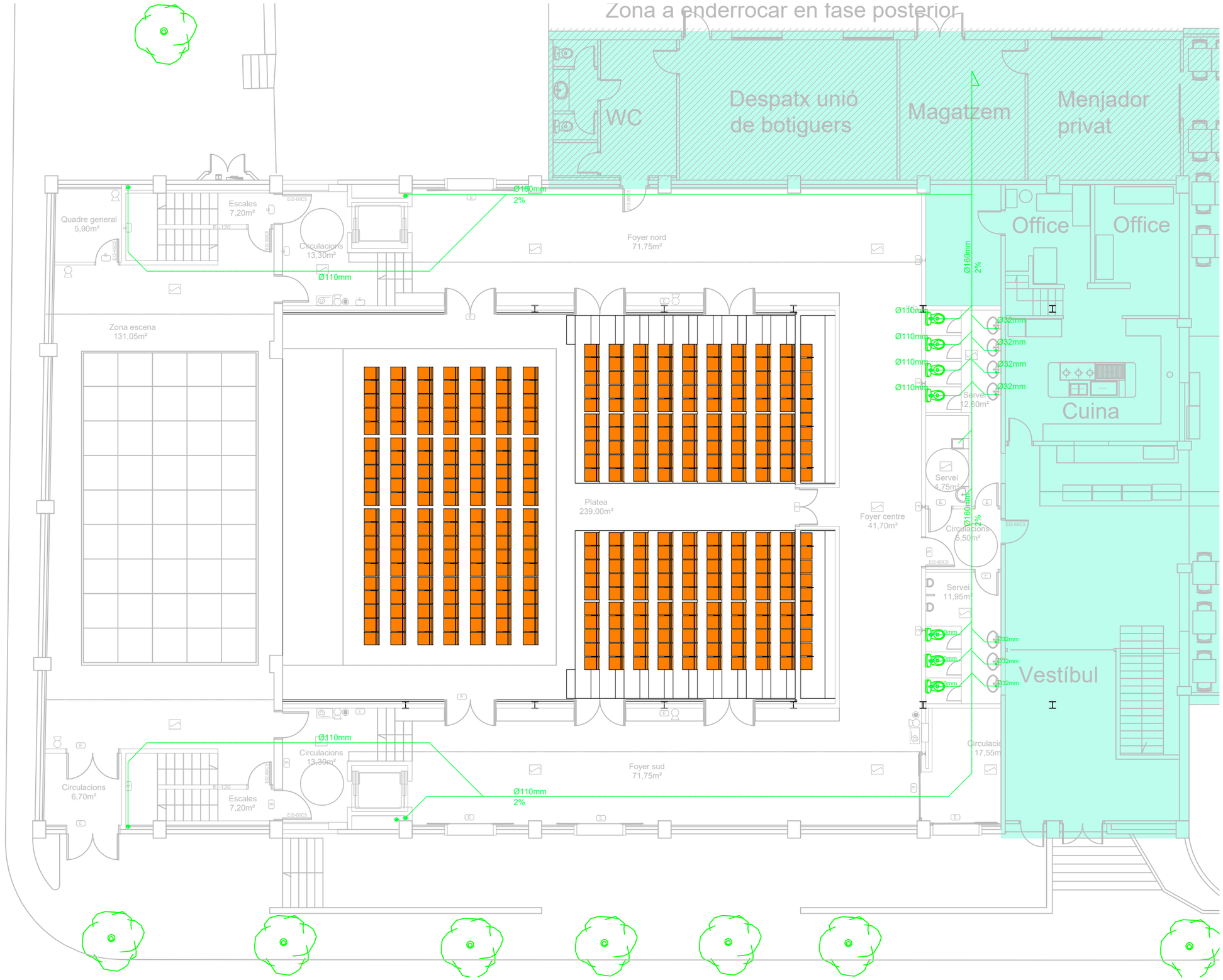
I08	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. PLANTA BAIXA
I09	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. PLANTA PRIMERA
I10	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. PLANTA SEGONA
I11	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. PLANTA TERCERA
I12	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. DETALL 3D 1
I13	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ. DETALL 3D 2

ELECTRICITAT I COMNUNICACIONS

I014	ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ. PLANTA BAIXA
I015	ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ. PLANTA PRIMERA
I016	ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ. PLANTA SEGONA
I017	ELECTRICITAT I IL·LUMINACIÓ. PLANTA TERCERA
I018	ELECTRICITAT. ESQUEMA UNIFILAR QUADRE GENERAL
I019	ELECTRICITAT. ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE PB/P1 I SQ BANYS PE
I020	ELECTRICITAT. ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE P2 NORD I SQ P2 SUI
I021	ELECTRICITAT. ESQUEMA UNIFILAR - SUBQUADRE CLIMA

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRAINCENDIS

I022	INSTAL·LACIONS PCI. PLANTA BAIXA
I023	INSTAL·LACIONS PCI. PLANTA PRIMERA
I024	INSTAL·LACIONS PCI. PLANTA SEGONA
I025	INSTAL·LACIONS PCI. PLANTA TERCERA



LLEGENDA	
———	CANONADA PVC PENJADA FECAL
———	CANONADA PVC ENTERRADA FECAL
◉	BAIXANT FECAL

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

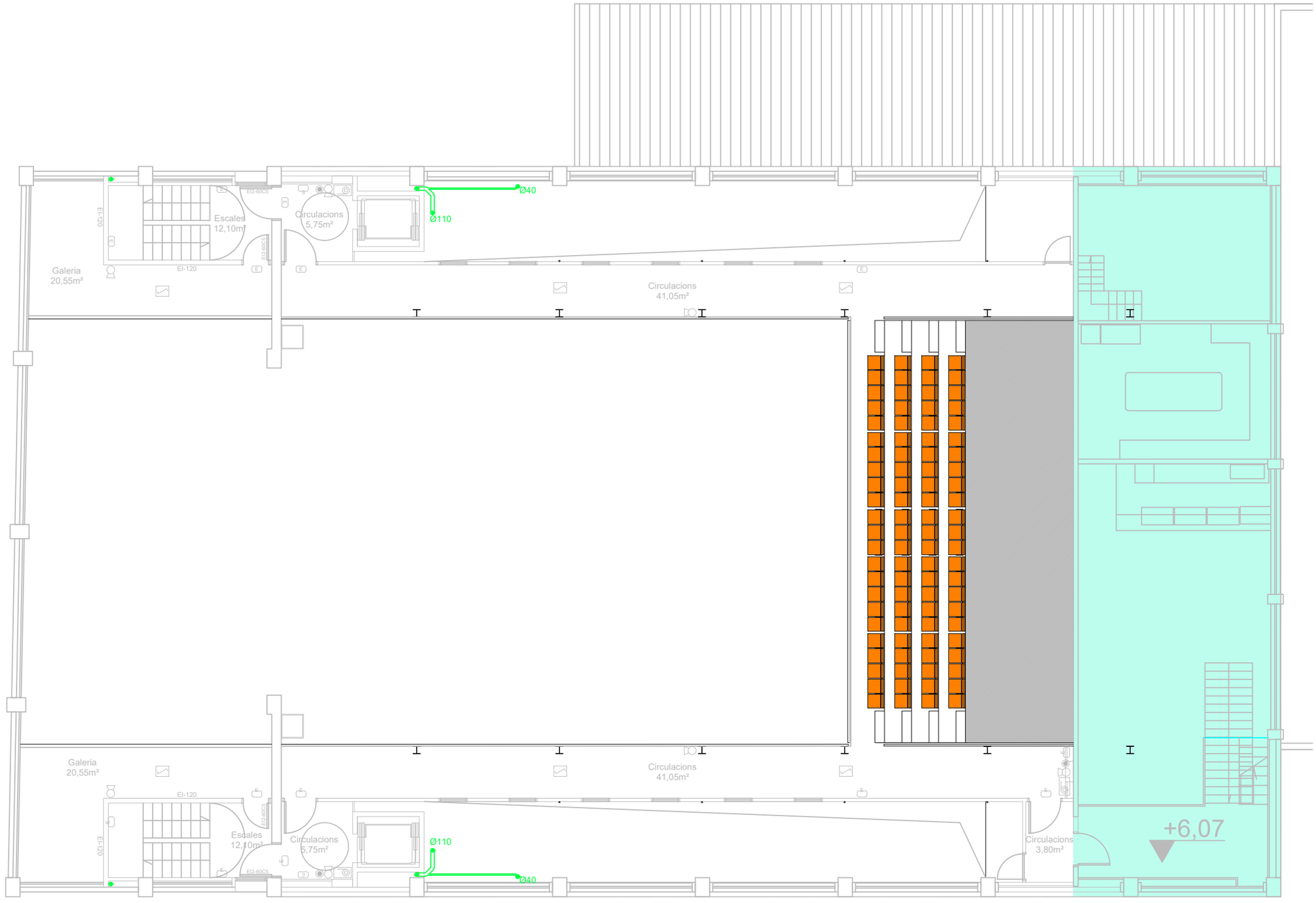
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA BAIXA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I01



LLEGENDA	
	CANONADA PVC PENJADA FECAL
	CANONADA PVC ENTERRADA FECAL
	BAIXANT FECAL

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

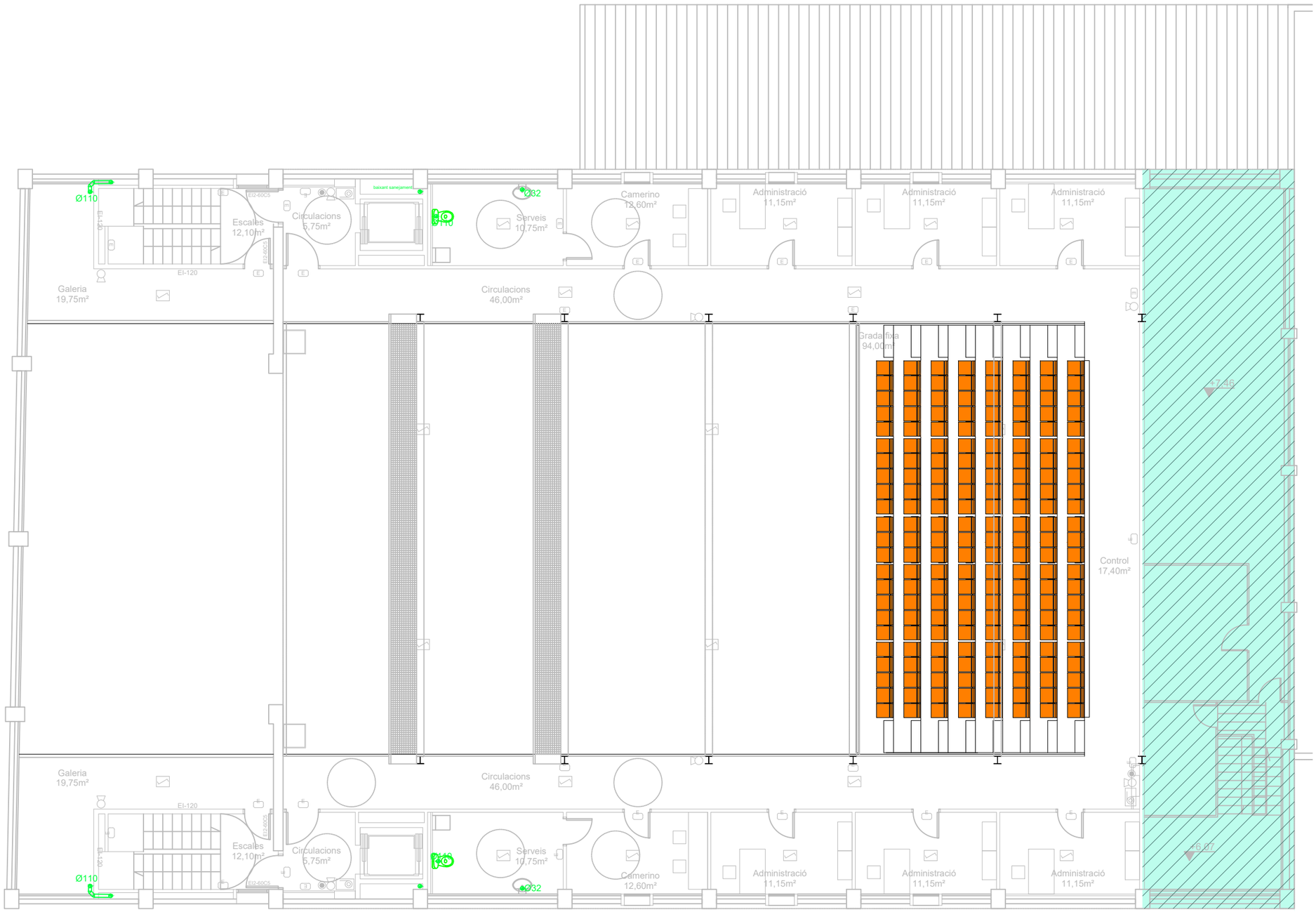
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA PRIMERA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I02



LLEGENDA	
	CANONADA PVC PENJADA FECAL
	CANONADA PVC ENTERRADA FECAL
	BAIXANT FECAL

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

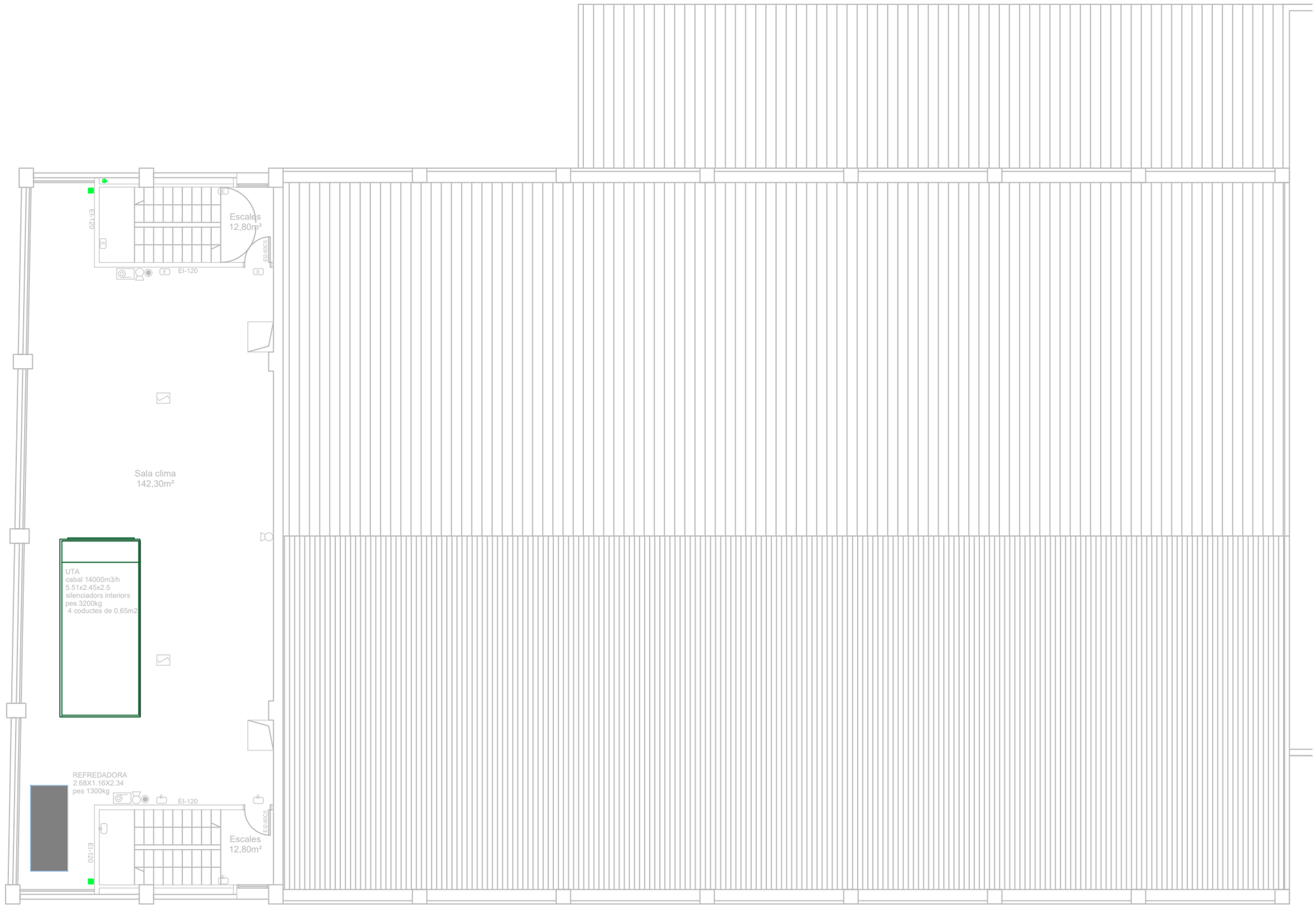
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023

núm. plànol I03



LLEGENDA	
	CANONADA PVC PENJADA FECAL
	CANONADA PVC ENTERRADA FECAL
	BAIXANT FECAL

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,35M2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA TERCERA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I04

LLEGENDA	
	CANONADA PPR AIGUA FREDA
	CANONADA PPR ACS
	CONSUM AFS
	LAVABO - Consum ACS
	VÀLVULA DE TALL
	ESCALFADOR INSTANTÀNI

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

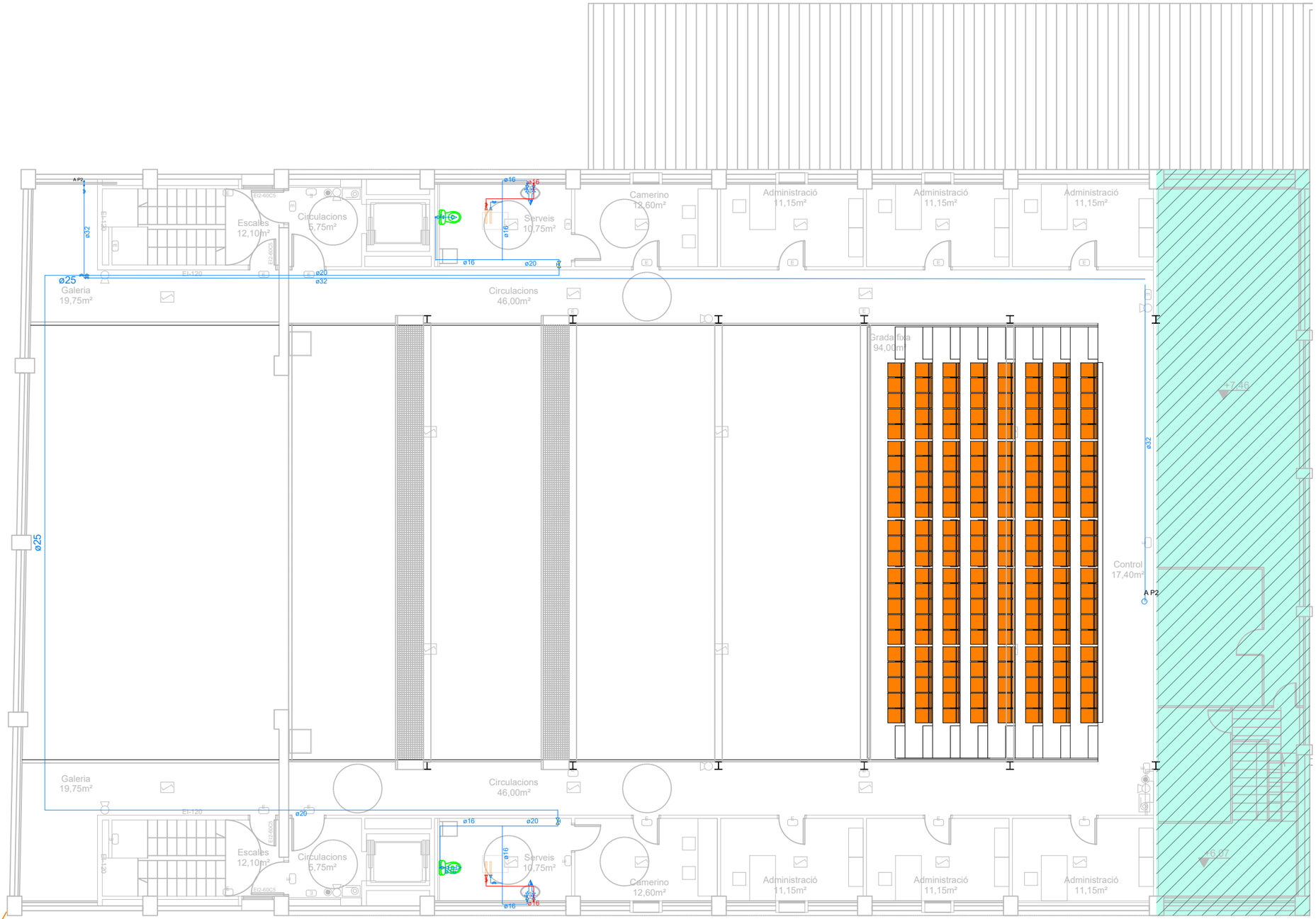
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200 — 0 2 4
A1 1/100 — 0 1 2
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
PLANTA BAIXA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I05



LLEGENDA	
	CANONADA PPR AIGUA FREDA
	CANONADA PPR ACS
	CONSUM AFS
	LAVABO - Consum ACS
	VÀLVULA DE TALL
	ESCALFADOR INSTANTÀNI

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 008,10M2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

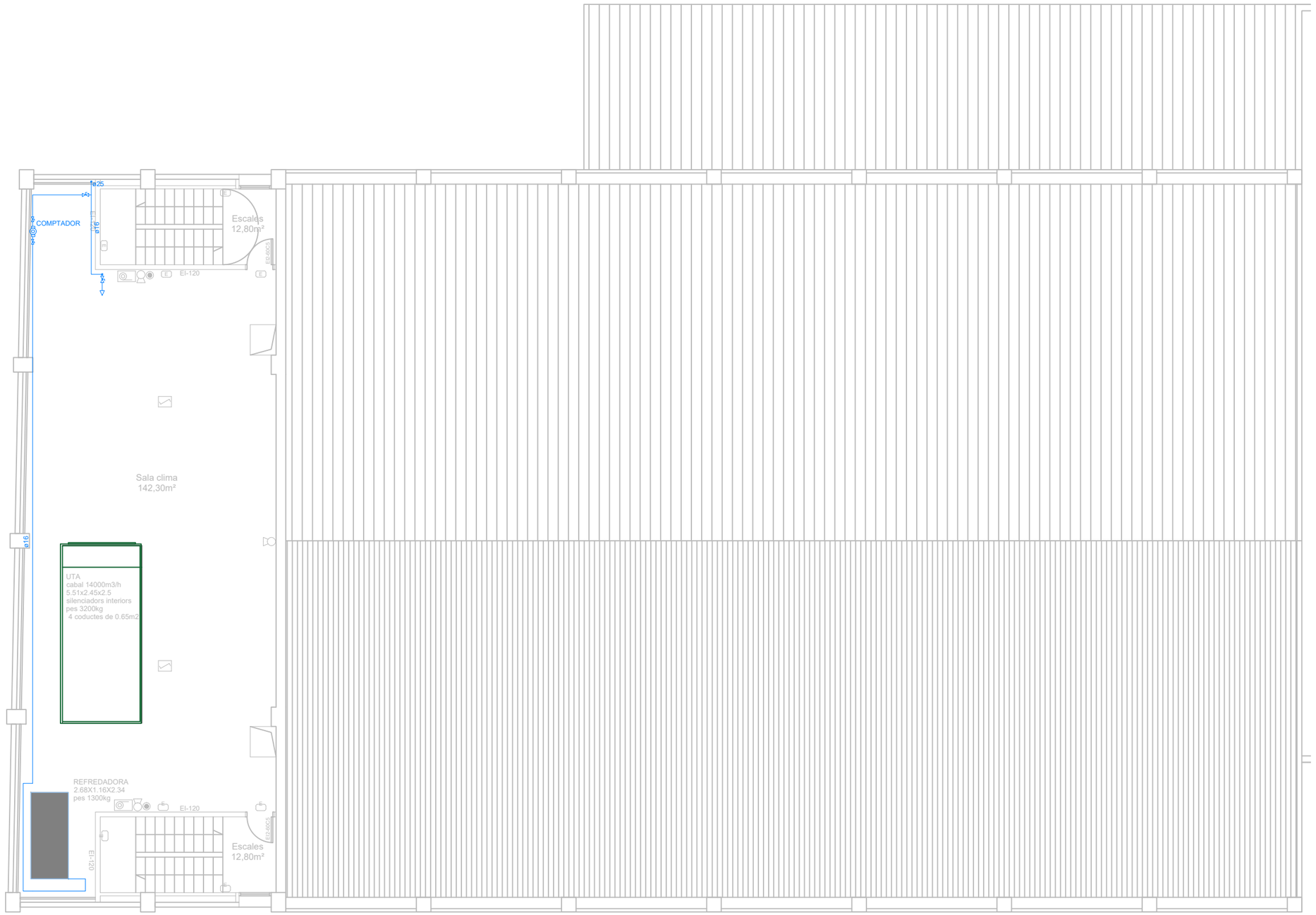
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200 0 2 4
A1 1/100 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
PLANTA SEGONA

DATA: GENER 2023
núm. plànol I06



LLEGENDA	
	CANONADA PPR AIGUA FREDA
	CANONADA PPR ACS
	CONSUM AFS
	LAVABO - Consum ACS
	VÀLVULA DE TALL
	ESCALFADOR INSTANTÀNI

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,35M2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA
PLANTA TERCERA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I07

CLIMA I VENTILACIÓ

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ CLIMA
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE DE RETORN CLIMA / AP
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ BANYS
  PVC
- CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE PRIMARI
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE EXPULSIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR
- CONDUCTE APORTACIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR

- REIXA D'IMPULSIÓ (CONDUCTE,H.)
- REIXA DE RETORN (CONDUCTE, H.)
- MULTITOVERES DUE 125M (TROX)
- BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
  TROX – LVS100

- COMPORTA TALLAFOCS
  DIMESNIONS SEGONS SECCIÓ CONDUCTE
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
  TROX –EN/500x500mm
- EXTRACTOR EN LINIA
  S&P–ECOWAT TD–350/100–125
- RECUPERADOR DE CALOR
  S&P–1000 m3/h
- TERMÒSTAT CONTROL
- CANONADA SANEJAMENT AC – ø32
  CONNEXIÓ A BAIXANTS PLUVIALS

- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE
  CABAL 14.000m3/h
  RECUPERADOR ENERGIA: 79%
  BATERIA REFRIGERACIÓ: 123 kW
  AMB SILENCIADORS INORPORATS
- BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA
  GAS REFRIGERANT R-32
  Pref: 120 kW
  Pcal: 122 kW
  SYSAQUA R32 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S
- SILENCIADOR EN CONDUCTE L:1200mm

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

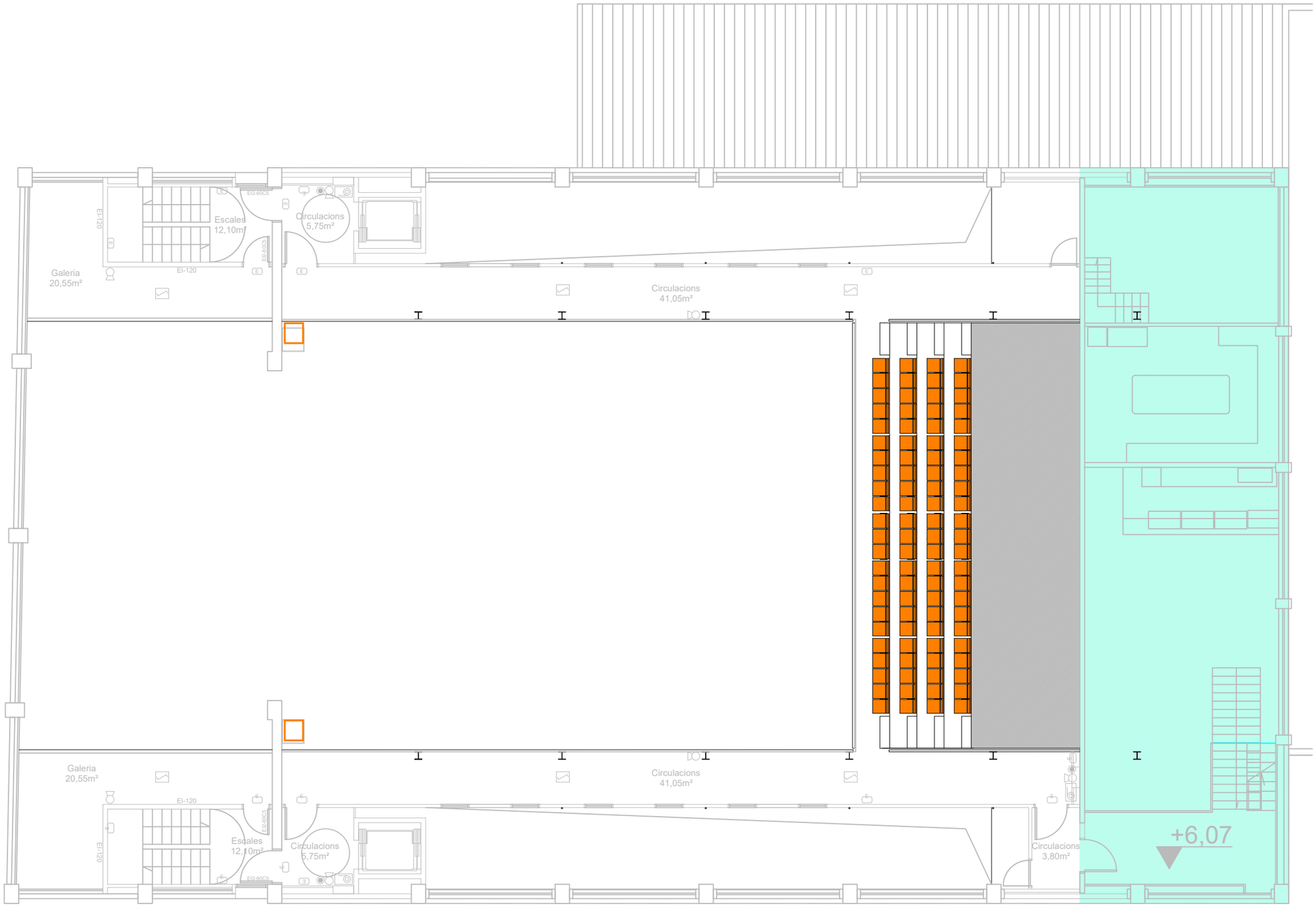
ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200 0 2 4
A1 1/100 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS CLIMA - VENTILACIÓ
PLANTA BAIXA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I08



CLIMA I VENTILACIÓ

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ CLIMA
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE DE RETORN CLIMA / AP
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ BANYS
  PVC
- CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE PRIMARI
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE EXPULSIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR
- CONDUCTE APORTACIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR
- REIXA D'IMPULSIÓ (CONDUCTE,H.)
- REIXA DE RETORN (CONDUCTE, H.)
- MULTITOVERES DUE 125M (TROX)
- BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
  TROX – LVS100
- COMPORTA TALLAFOCS
  DIMESNIONS SEGONS SECCIÓ CONDUCTE
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
  TROX –EN/500x500mm
- EXTRACTOR EN LINIA
  S&P–ECOWAT TD–350/100–125
- RECUPERADOR DE CALOR
  S&P–1000 m3/h
- TERMÒSTAT CONTROL
- CANONADA SANEJAMENT AC – ø32
  CONNEXIÓ A BAIXANTS PLUVIALS
- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE
  CABAL 14.000m3/h
  RECUPERADOR ENERGIA: 79%
  BATERIA REFRIGERACIÓ: 123 kW
  AMB SILENCIADORS INORPORATS
- BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA
  GAS REFRIGERANT R-32
  Pref: 120 kW
  Pcal: 122 kW
  SYSAQUA R32 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S
- SILENCIADOR EN CONDUCTE L:1200mm

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 998,10M2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

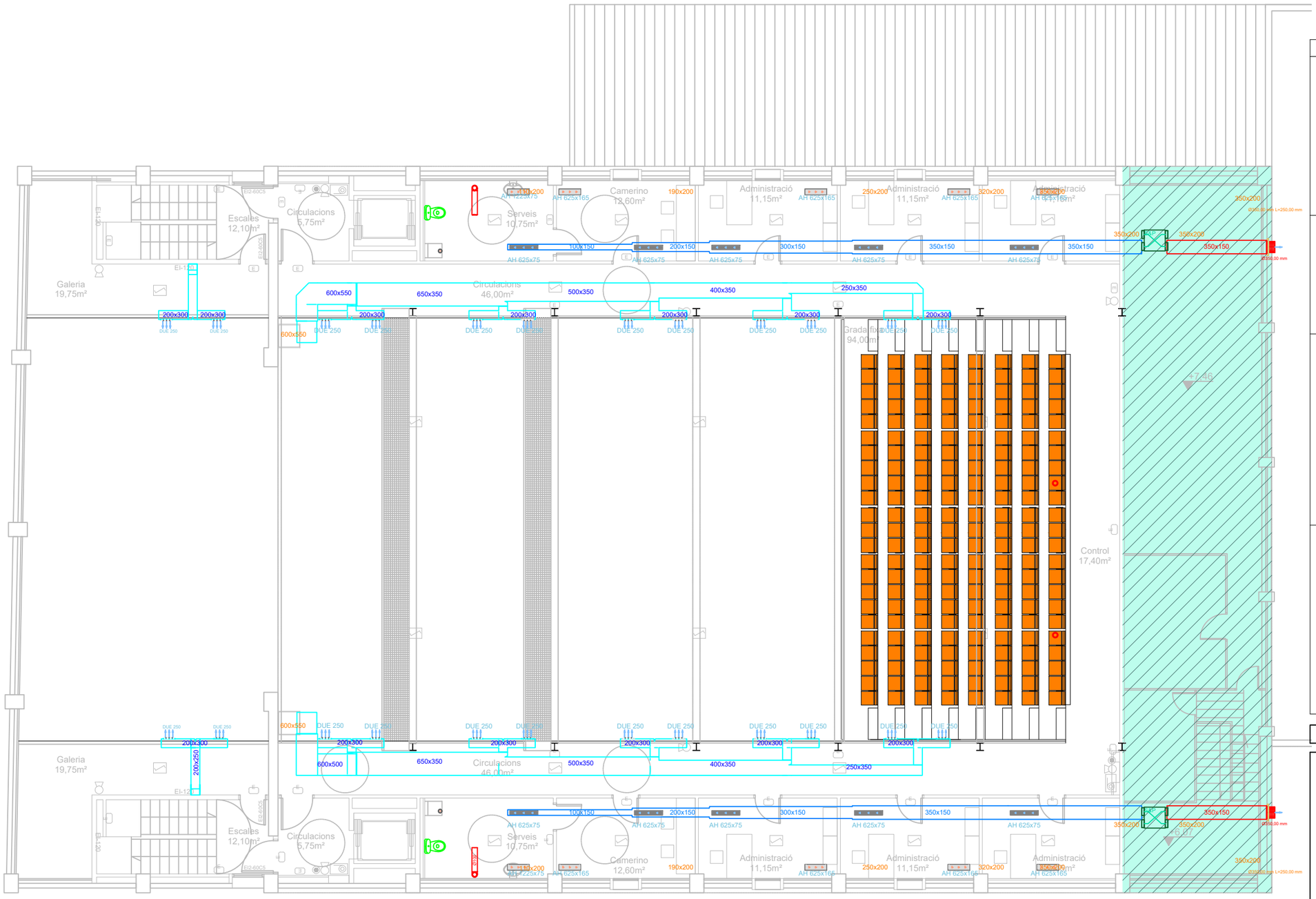
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS CLIMA-VENTILACIÓ
PLANTA PRIMERA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I09



CLIMA I VENTILACIÓ

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ CLIMA
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE DE RETORN CLIMA / AP
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ BANYS
  PVC
- CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE PRIMARI
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE EXPULSIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR
- CONDUCTE APORTACIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR

- REIXA D'IMPULSIÓ (CONDUCTE,H.)
- REIXA DE RETORN (CONDUCTE, H.)
- MULTITOVERES DUE 125M (TROX)
- BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
  TROX – LVS100

- COMPORTA TALLAFOCS
  DIMESNIONS SEGONS SECCIÓ CONDUCTE
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
  TROX –EN/500x500mm
- EXTRACTOR EN LINIA
  S&P–ECOWAT TD–350/100–125
- RECUPERADOR DE CALOR
  S&P–1000 m3/h
- TERMÒSTAT CONTROL
- CANONADA SANEJAMENT AC – ø32
  CONNEXIÓ A BAIXANTS PLUVIALS

UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE
CABAL 14.000m3/h
RECUPERADOR ENERGIA: 79%
BATERIA REFRIGERACIÓ: 123 kW
AMB SILENCIADORS INORPORATS

BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA
GAS REFRIGERANT R-32
Pref: 120 kW
Pcal: 122 kW
SYSAQUA R32 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S

SILENCIADOR EN CONDUCTE L:1200mm

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

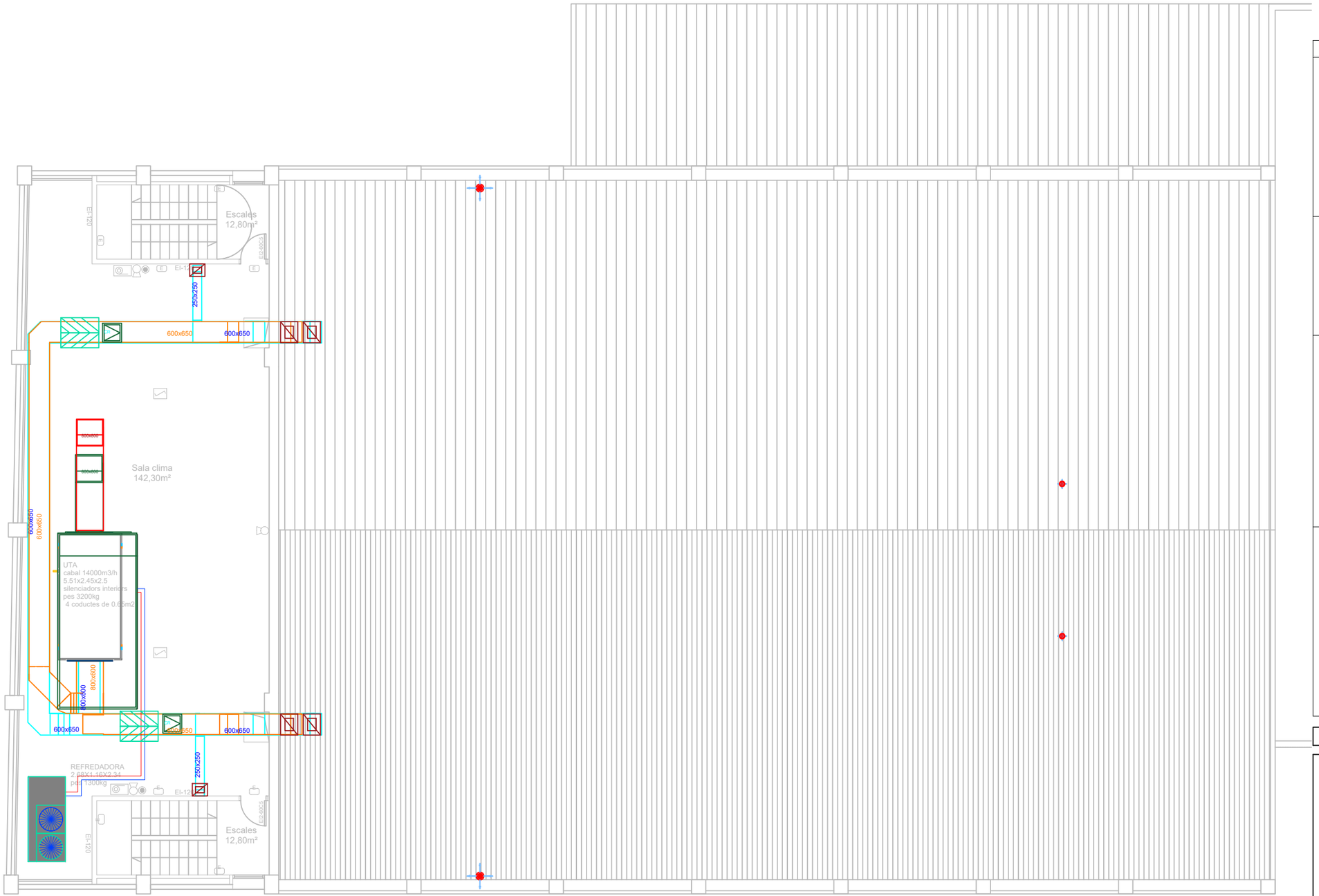
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS CLIMA-VENTILACIÓ
PLANTA SEGONA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I010



SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,3

CLIMA I VENTILACIÓ

- CONDUCTE D'IMPULSIÓ CLIMA
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE DE RETORN CLIMA / AP
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE D'EXTRACCIÓ BANYS
  PVC
- CONDUCTE IMPULSIÓ AIRE PRIMARI
  TXAPA METÀLLICA AMB AÏLLAMENT EXTERIOR
- CONDUCTE EXPULSIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR
- CONDUCTE APORTACIÓ AIRE UTA
  TXAPA ACER INOXIDABLE SENSE AÏLLAR
- REIXA D'IMPULSIÓ (CONDUCTE,H.)
- REIXA DE RETORN (CONDUCTE, H.)
- MULTITOVERES DUE 125M (TROX)
- BOCA D'EXTRACCIÓ BANYS
  TROX – LVS100
- COMPORTA TALLAFOCS
  DIMESNIONS SEGONS SECCIÓ CONDUCTE
- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL
  TROX –EN/500x500mm
- EXTRACTOR EN LINIA
  S&P–ECOWAT TD–350/100–125
- RECUPERADOR DE CALOR
  S&P–1000 m3/h
- TERMÒSTAT CONTROL
- CANONADA SANEJAMENT AC – ø32
  CONNEXIÓ A BAIXANTS PLUVIALS
- UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE
  CABAL 14.000m3/h
  RECUPERADOR ENERGIA: 79%
  BATERIA REFRIGERACIÓ: 123 kW
  AMB SILENCIADORS INORPORATS
- BOMBA DE CALOR AIRE-AIGUA
  GAS REFRIGERANT R-32
  Pref: 120 kW
  Pcal: 122 kW
  SYSAQUA R32 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S
- SILENCIADOR EN CONDUCTE L:1200mm

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

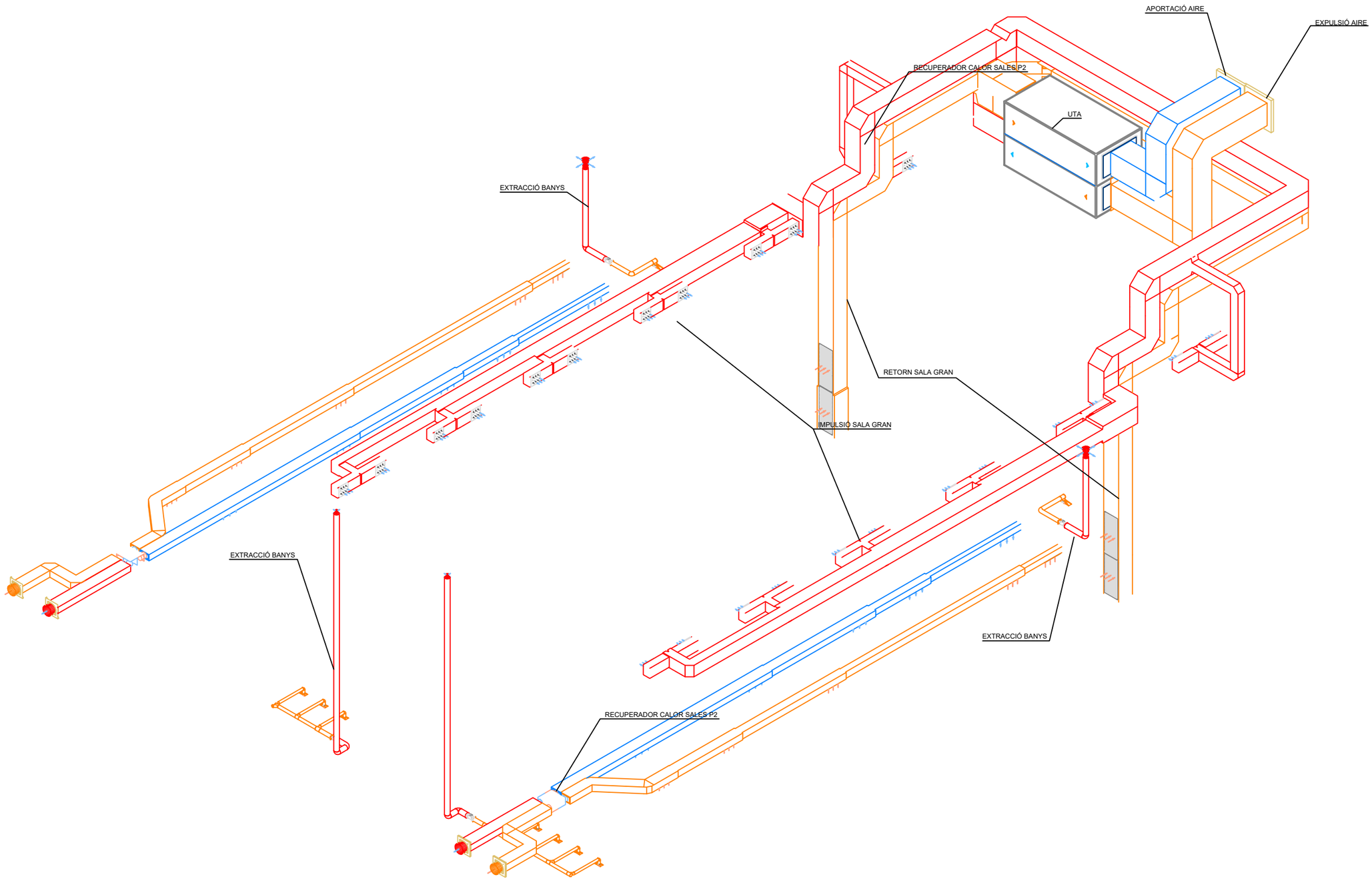
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS CLIMA-VENTILACIÓ
PLANTA TERCERA

DATA:
GENER 2023

núm. plànol
I011



Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

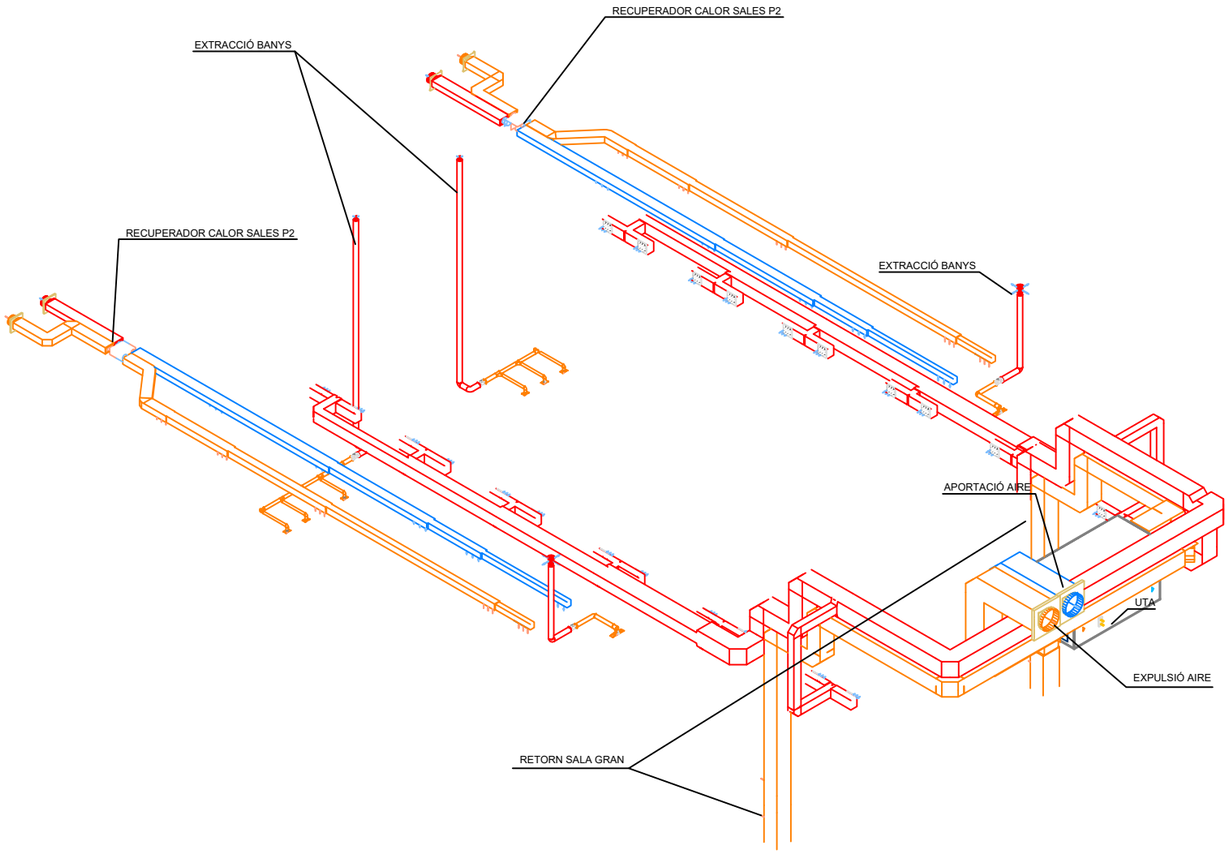
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

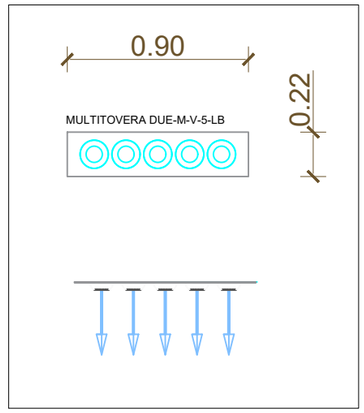
ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

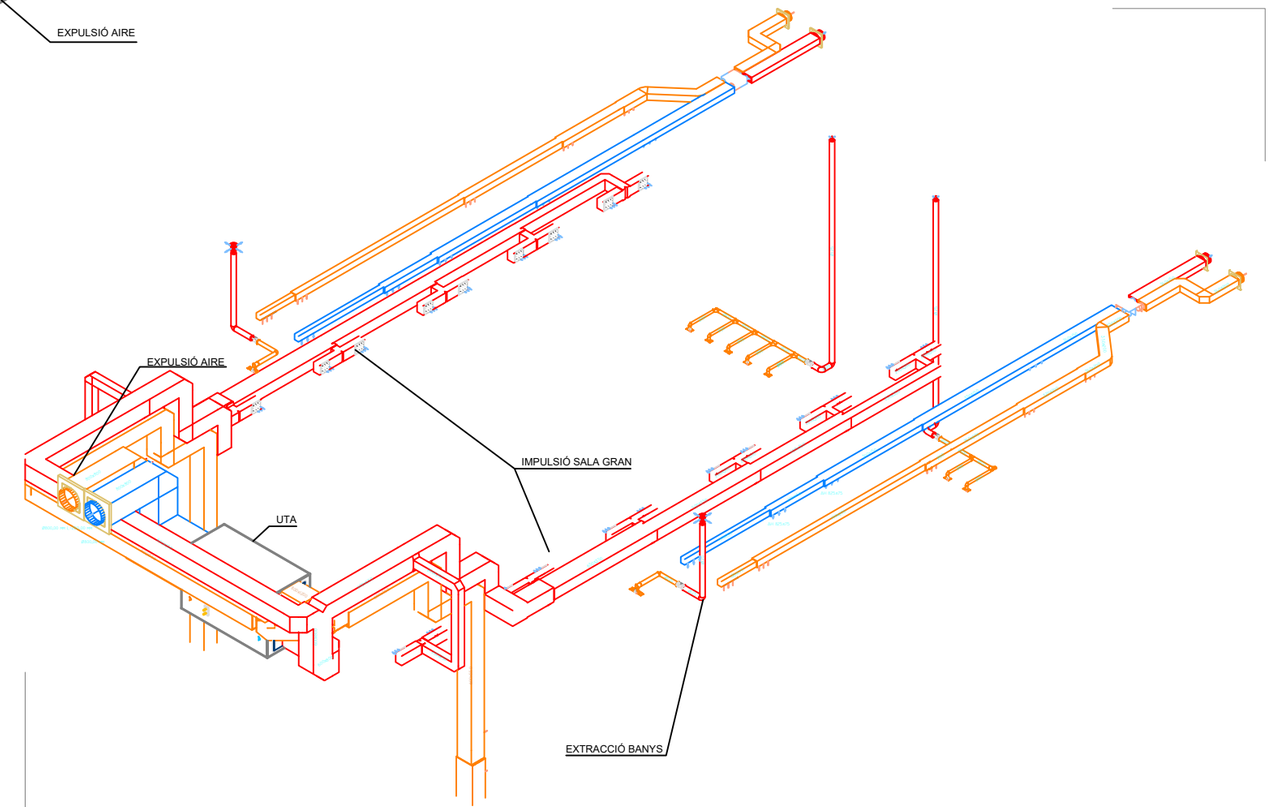
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS CLIMA-VENTILACIÓ
DETALL 3D

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I012



Detall toberes impulsió sala





Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

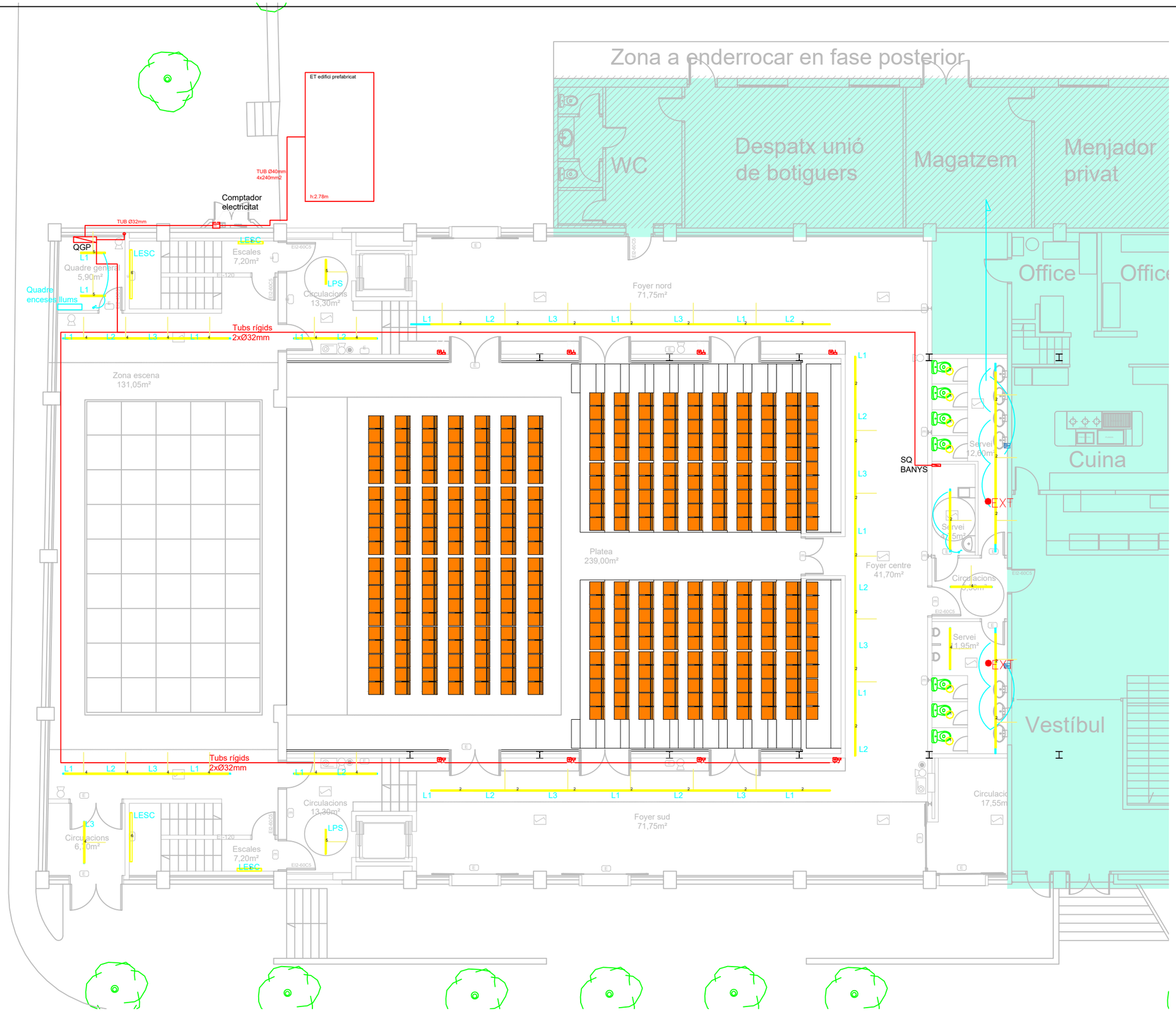
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS CLIMA-VENTILACIÓ
DETALL 3D

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I013



LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	NOTES
	QD – XXX SUB–QUADRE ELÈCTIC DE DISTRIBUCIÓ	
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 30cm DEL TERRA
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 40 cm DEL TERRA
F4 PT	PUNT DE TREBALL CAIXA ENCASTADA INCLOENT: – 2 PRESES DOBLES BLANQUES 2P+T/16A/220V – 2 PRESES DOBLES VERMELLES 2P+T/16A/220V	ALÇADA DE MUNTATGE A 40cm DEL TERRA
	SAFATA ELÈCTRICA OPACA 200X100mm	
	PUNT DE CONNEXIÓ: RC: RECUPERADOR DE CALOR UTA: UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE BC: BOMBA DE CALOR EXT: EXTRACTORS	

LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	IMATGE
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LED REPLÀ ESCALES MARCA: GRAVILED	
	LLUMENERA ESTANCA MARCA: GRAVILED / OPTO	
E	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA 3W –240lm	
	INTERRUPTOR SIMPLE	
	SENSOR DE PRESÈNCIA	

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

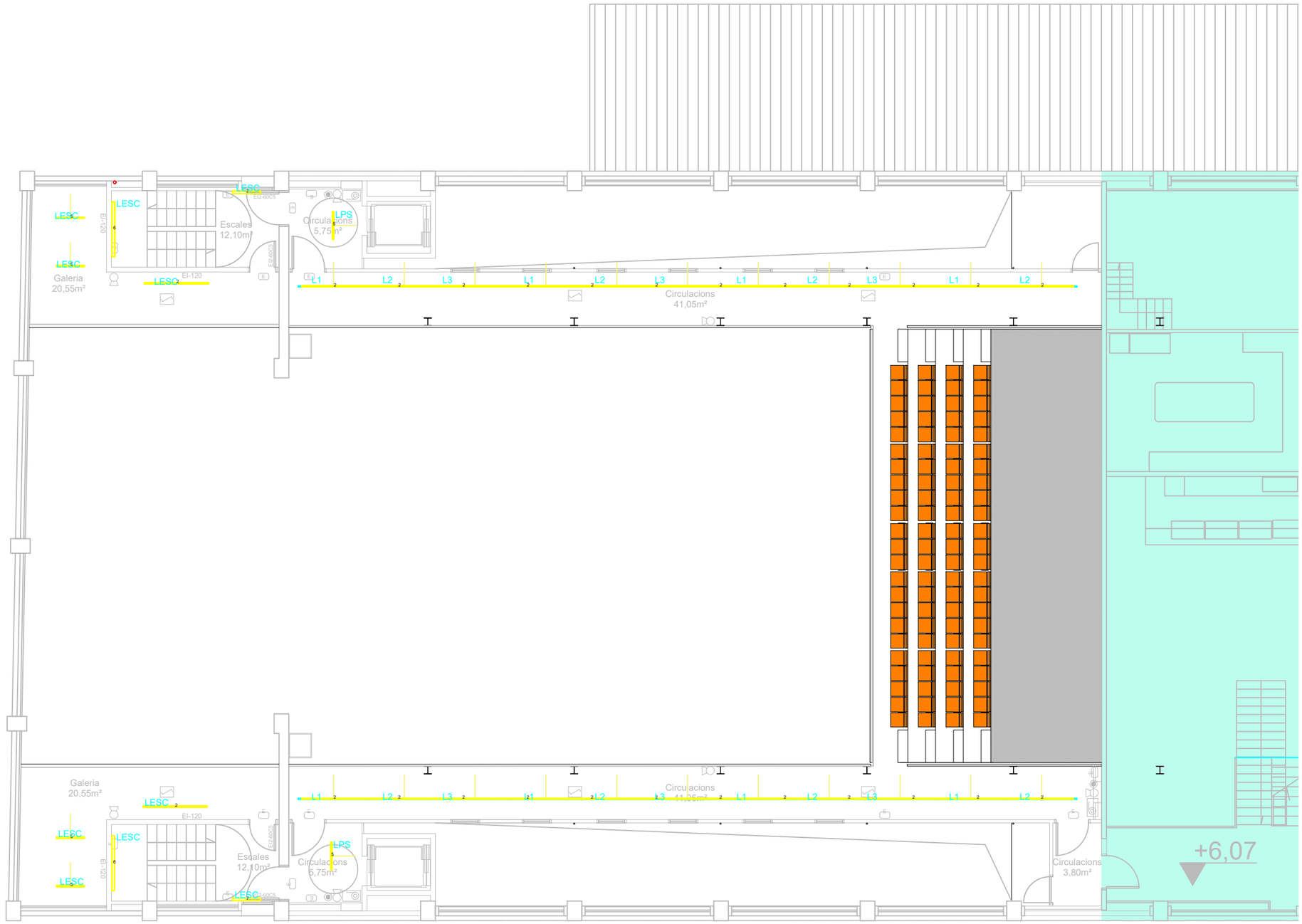
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PLANTA BAIXA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I014



LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	NOTES
	QD – XXX SUB–QUADRE ELÈCTIC DE DISTRIBUCIÓ	
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 30cm DEL TERRA
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 40 cm DEL TERRA
F4 PT	PUNT DE TREBALL CAIXA ENCASTADA INCLOENT: – 2 PRESES DOBLES BLANQUES 2P+T/16A/220V – 2 PRESES DOBLES VERMELLES 2P+T/16A/220V	ALÇADA DE MUNTATGE A 40cm DEL TERRA
	SAFATA ELÈCTRICA OPACA 200X100mm	
	PUNT DE CONNEXIÓ: RC: RECUPERADOR DE CALOR UTA: UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE BC: BOMBA DE CALOR EXT: EXTRACTORS	

LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	IMATGE
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LED REPLÀ ESCALES MARCA: GRAVILED	
	LLUMENERA ESTANCA MARCA: GRAVILED / OPTO	
E	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA 3W –240lm	
	INTERRUPTOR SIMPLE	
	SENSOR DE PRESÈNCIA	

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 998,10M2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

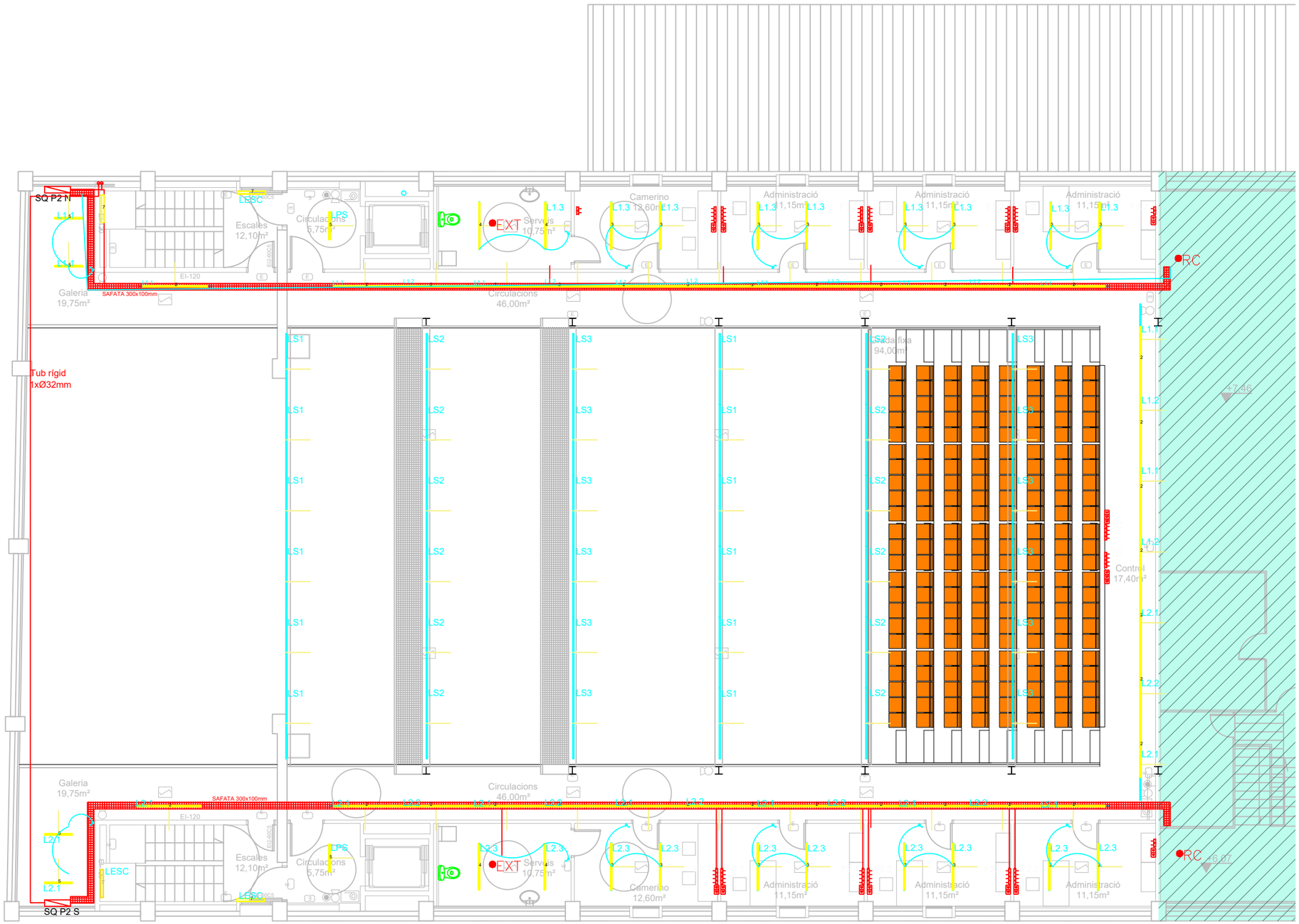
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PLANTA PRIMERA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I015



LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	NOTES
	QD – XXX SUB-QUADRE ELÈCTIC DE DISTRIBUCIÓ	
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 30cm DEL TERRA
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 40 cm DEL TERRA
F4 PT	PUNT DE TREBALL CAIXA ENCASTADA INCLOENT: – 2 PRESES DOBLES BLANQUES 2P+T/16A/220V – 2 PRESES DOBLES VERMELLES 2P+T/16A/220V	ALÇADA DE MUNTATGE A 40cm DEL TERRA
	SAFATA ELÈCTRICA OPACA 200X100mm	
	PUNT DE CONNEXIÓ: RC: RECUPERADOR DE CALOR UTA: UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE BC: BOMBA DE CALOR EXT: EXTRACTORS	

LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	IMATGE
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LED REPLÀ ESCALES MARCA: GRAVILED	
	LLUMENERA ESTANCA MARCA: GRAVILED / OPTO	
E	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA 3W –240lm	
	INTERRUPTOR SIMPLE	
	SENSOR DE PRESÈNCIA	

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

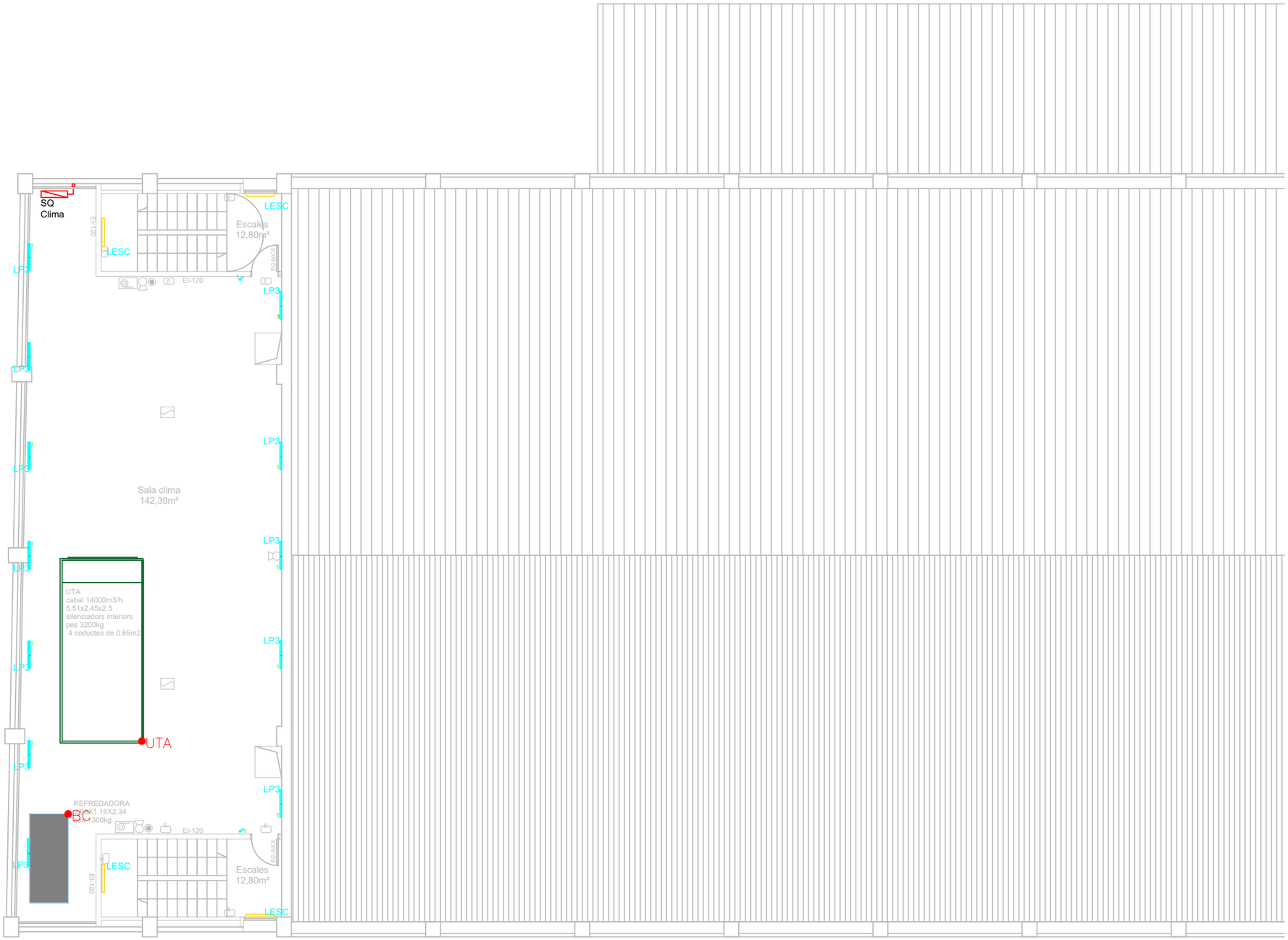
ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200 0 2 4
A1 1/100 0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PLANTA SEGONA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I016



LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	NOTES
	QD – XXX SUB-QUADRE ELÈCTIC DE DISTRIBUCIÓ	
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 30cm DEL TERRA
	MECANISME SIMPLE SUPERFICIE/ECASTABLE PRESA ELECTRICA SCHUKO 2P+T/16A, 250V	ALÇADA DE MUNTATGE 40 cm DEL TERRA
F4 PT	PUNT DE TREBALL CAIXA ENCASTADA INCLOENT: – 2 PRESES DOBLES BLANQUES 2P+T/16A/220V – 2 PRESES DOBLES VERMELLES 2P+T/16A/220V	ALÇADA DE MUNTATGE A 40cm DEL TERRA
	SAFATA ELÈCTRICA OPACA 200X100mm	
	PUNT DE CONNEXIÓ: RC: RECUPERADOR DE CALOR UTA: UNITAT DE TRACTAMENT D'AIRE BC: BOMBA DE CALOR EXT: EXTRACTORS	

LLEGENDA		
SIMBOLOGIA	DESCRIPCIÓ	IMATGE
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LINEAL LED MARCA: GRAVILED / MODEL KURVA	
	LLUMENERA LED REPLÀ ESCALES MARCA: GRAVILED	
	LLUMENERA ESTANCA MARCA: GRAVILED / OPTO	
E	LLUMENERA D'EMERGÈNCIA 3W –240lm	
	INTERRUPTOR SIMPLE	
	SENSOR DE PRESÈNCIA	

NOTES GENERALS

TOTES LES MIDES S'HAN DE COMPROVAR EN OBRA.

POSSIBLES CONTRADICCIONS ENTRE DOCUMENTS DEL PROJECTE HAN DE SER COMUNICADES A LA DF QUE DETERMINARÀ LA SEVA VALIDESA I PRIORITAT.

ELS PLÀNOLS S'HAN DE LLEGIR EN CONJUNT AMB TOTS ELS DOCUMENTS RELLEVANTS DEL PROJECTE, INCLOSA LA DOCUMENTACIÓ ESCRITA I ELS PLÀNOLS D'ESTRUCTURES I D'ARQUITECTURA.

LES MARQUES COMERCIALS QUE APAREIXEN EN AQUEST PLÀNOL S'INDIQUEN COM A PRESELECCIÓ DELS EQUIPS. TOTA PROPOSTA DE MODIFICACIÓ DE MARQUES I MODELS HAURÀ DE SER EQUIVALENT I AMB L'APROVACIÓ PRÈVIA DE LA DF.

LA POSICIÓ EXACTA DELS ELEMENTS DE LES INSTAL·LACIONS SERÀ LA INDICADA EN ELS PLÀNOLS D'ARQUITECTURA DE DETALL.

EL PAS DE LÍNIES GRAFIAT ÉS ESQUEMÀTIC; EL TRAÇAT DEFINITIU ES MARCARÀ A L'OBRA SOTA APROVACIÓ DE LA DF.

EL INSTAL·LADOR REALITZARÀ LES PROVES OBLIGATÒRIES CITADES A LA NORMATIVA VIGENT I ENTREGARÀ L'INFORME DE TOTES LES PROVES REALITZADES A LA DF.

ABANS D'EXECUTAR CAP CONDUCTE ES FARÀ UN REPLANTEIG IN SITU AMB LA DF PER CONFIRMAR LES MIDES DE CADA FORAT I LA UBICACIÓ DE CADA CONDUCTE.

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,35M2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

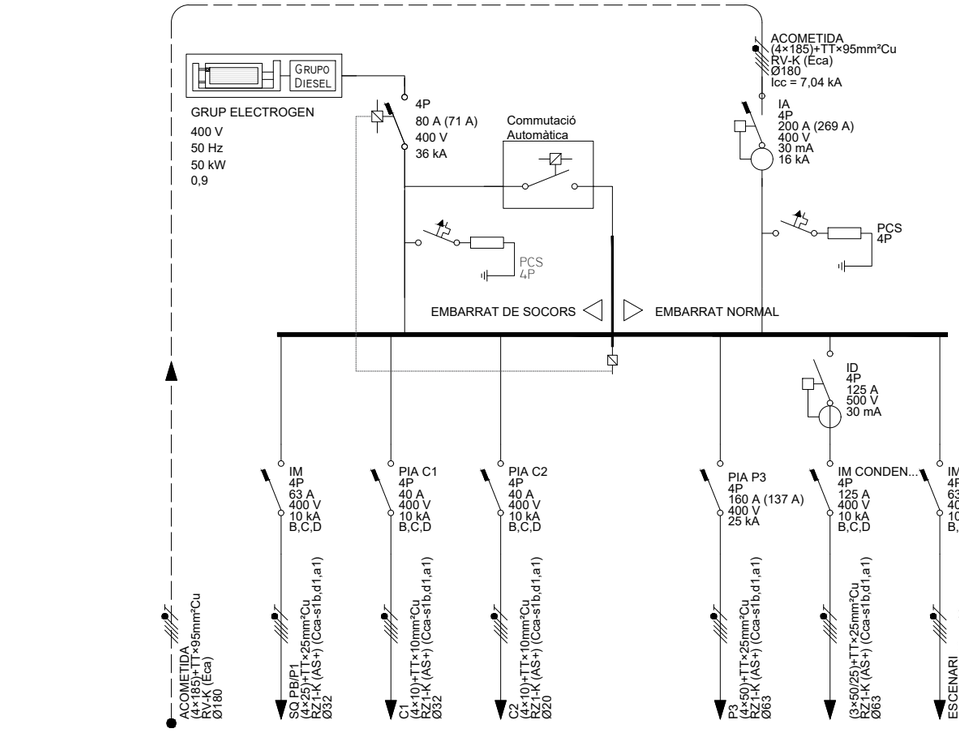
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

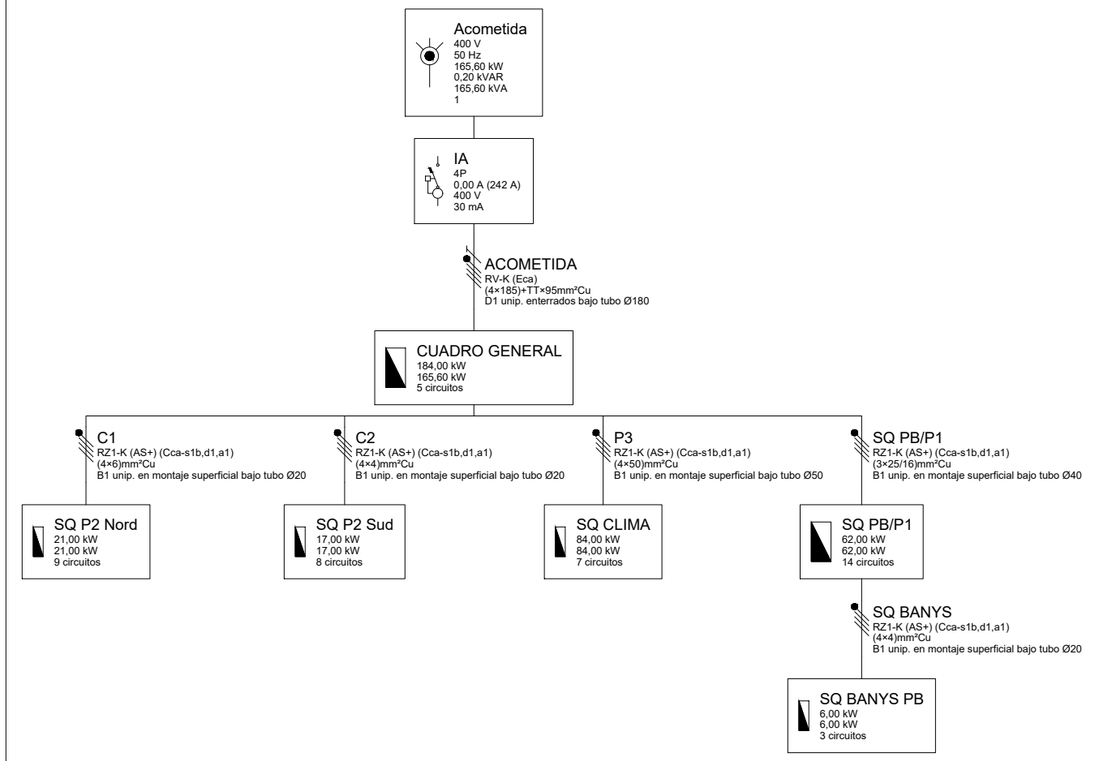
NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
PLANTA TERCERA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I017

CUADRO GENERAL



Circuito	ACOMETIDA	SQ PB/P1	C1	C2		P3		ESCENARI
Consumos	CUADRO GENERAL	SQ PB/P1	SQ P2 Nord	SQ P2 Sud		SQ CLIMA	SQ CONDENS...	ESCENARI
Pins (W)	184.000	32.000	21.000	17.000		84.000	0	30.000
Pcal (W)	165.600	32.000	21.000	17.000		84.000	0	30.000
Un (V)	400	400	400	400		400	400	400
Ib (A)	239,02	51,32	33,68	27,26		134,72	115,47	48,11
Iz (A)	269,76	60,06	43,68	33,67		159,25	159,25	60,06
Sf (mm²)	185	10	6	4		50	50	10
Cdt,circ (%)	0,8823	0,2190	0,2524	0,3427		0,2294	-	0,1713
Cdt,acum (%)	0,8823	1,1013	1,1347	1,2250		1,1118	-	1,0536



Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

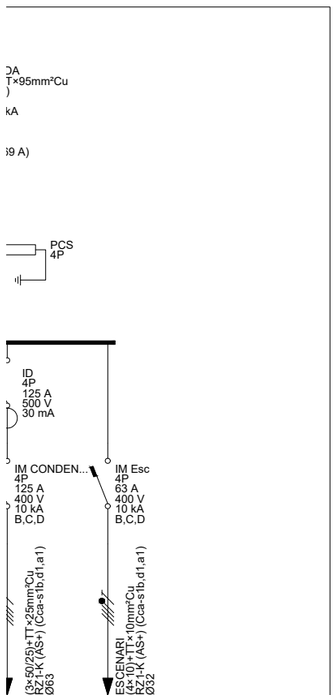
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ESQUEMA UNIFILAR QGP

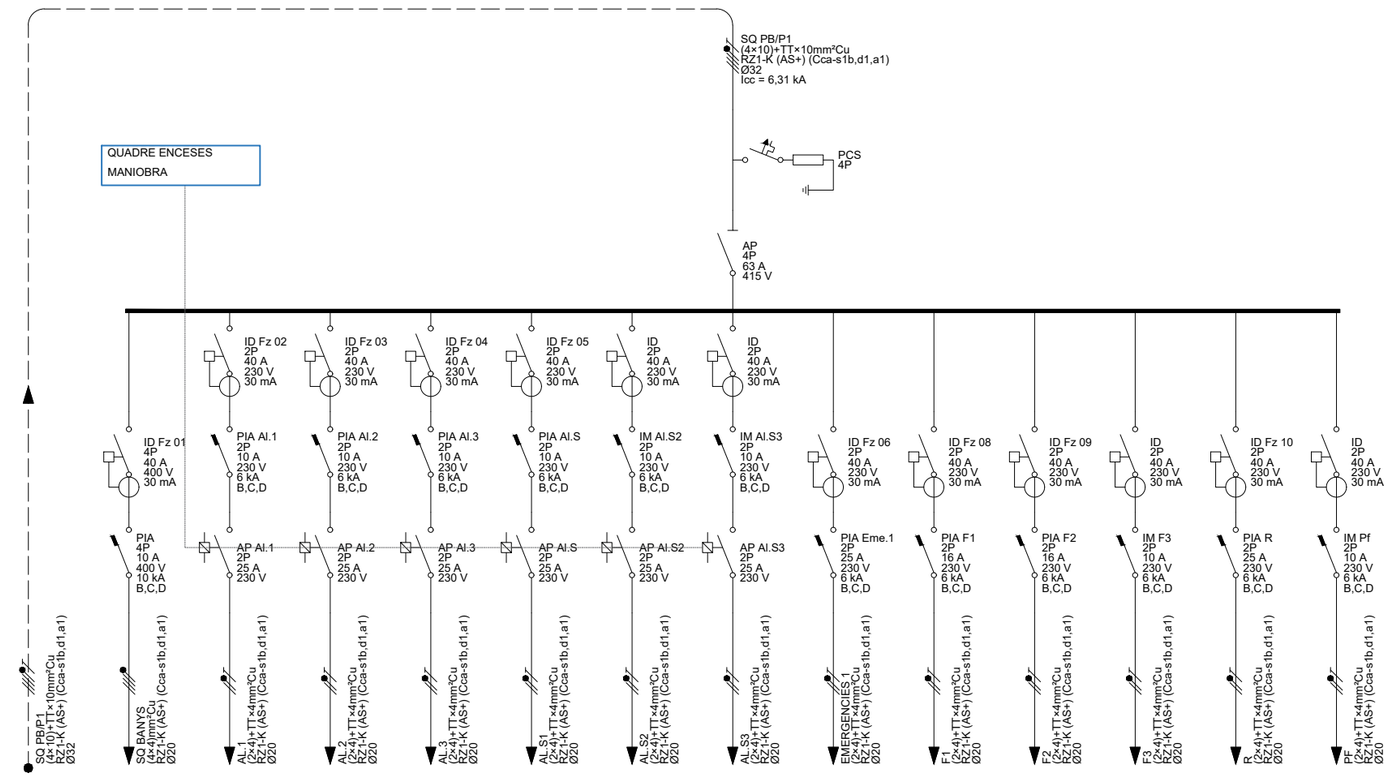
DATA:
GENER 2023

núm. plànol
I018



	ESCENARI
IDENS...	ESCENARI
)	30.000
)	30.000
)0	400
),47	48,11
),25	60,06
,0	10
-	0,1713
-	1,0536

SQ PB/P1



Circuito	SQ PB/P1	SQ BANYS	AL.1	AL.2	AL.3	AL.S1	AL.S2	AL.S3	EMERGENCIES 1	F1	F2	F3	R	PF
Consumos	SQ PB/P1	SQ BANYS PB	L1. ENLLUMENAT	L2. ENLLUMENAT	AL.3	LLUM SALA 1	LLUM SALA 2	LLUM SALA 3	LLUM EMERG 1	F1. FORÇA	F2. FORÇA	F3. FORÇA	RESERVA	PREVISIÓ FANC...
Pins (W)	32.000	6.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000	2.500	2.500	2.500	5.000	2.500
Pcal (W)	32.000	6.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	5.000	2.500	2.500	2.500	5.000	2.500
Un (V)	400	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Ib (A)	51,32	9,62	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	4,83	24,15	12,08	12,08	12,08	24,15	12,08
Iz (A)	60,06	33,67	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22
Sf (mm²)	10	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cdt,circ (%)	0,2190	0,0708	0,4406	0,4406	0,4406	0,1234	0,1304	0,1375	0,5843	1,1183	1,1183	1,1183	0,5466	0,3668
Cdt,acum (%)	1,1013	1,1721	1,5420	1,5420	1,5420	1,2247	1,2318	1,2388	1,6857	2,2196	2,2196	2,2196	1,6480	1,4681

SQ BANYS

Circuito
Consumos
Pins (W)
Pcal (W)
Un (V)
Ib (A)
Iz (A)
Sf (mm²)
Cdt,circ (%)
Cdt,acum (%)

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

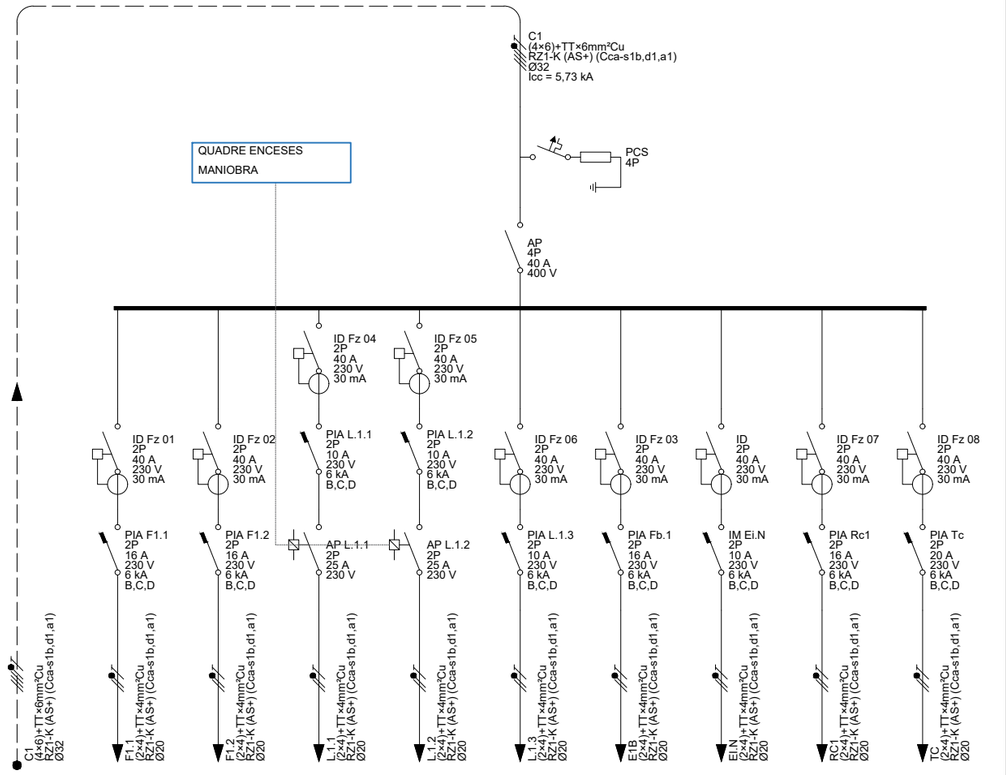
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ESQUEMA UNIFILAR SQ PB/P1 - BANYS

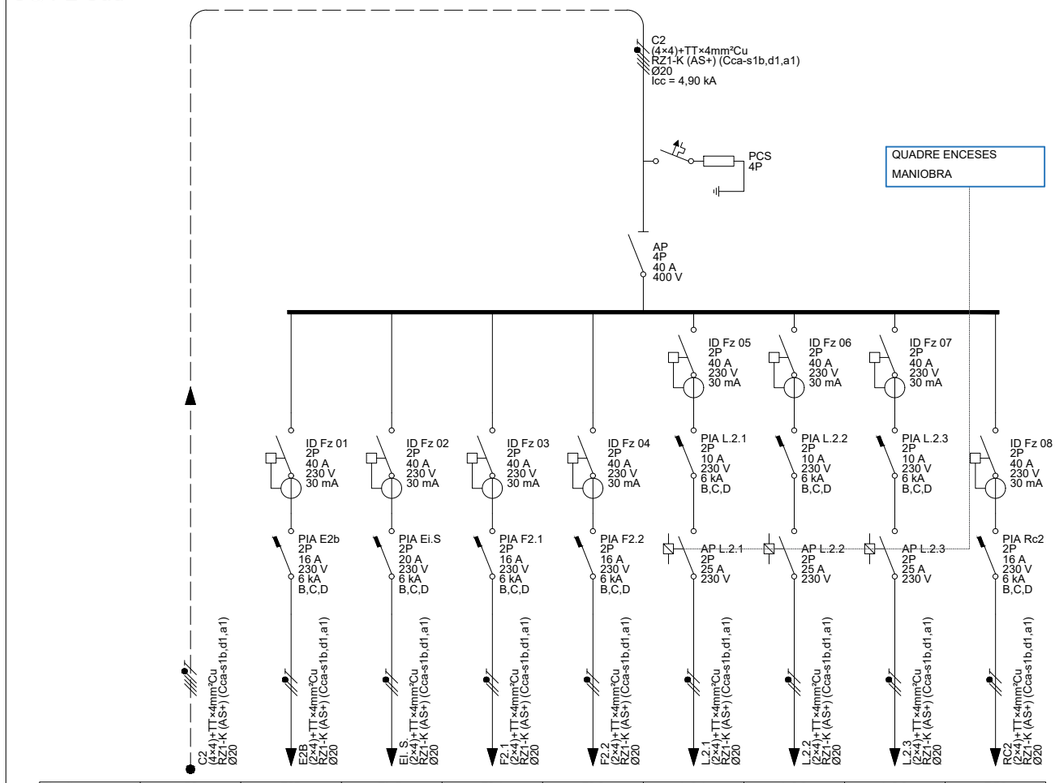
DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I019

SQ P2 Nord



Circuito	C1	F1.1	F1.2	L.1.1	L.1.2	L.1.3	E1B	EI.N	RC1	TC
Consumos	SQ P2 Nord	F1.1. FORÇA	F1.2. FORÇA	ENLLUMENAT 1.1	ENLLUMENAT 1.2	ENLLUMENAT 1.3	EXT BANYS 2.1	ESC INSTANTAN...	RC1	TC
Pins (W)	21.000	2.500	2.500	1.000	1.000	1.000	2.500	4.000	2.500	4.000
Pcal (W)	21.000	2.500	2.500	1.000	1.000	1.000	2.500	4.000	2.500	4.000
Un (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230	230
Ib (A)	33,68	12,08	12,08	4,83	4,83	4,83	12,08	19,32	12,08	19,32
Iz (A)	43,68	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22
Sf (mm²)	6	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cdt,circ (%)	0,2524	1,1183	1,1183	0,4406	0,4406	0,4406	1,1183	1,8390	1,1183	1,8390
Cdt,acum (%)	1,1347	2,2530	2,2530	1,5753	1,5753	1,5753	2,2530	2,9737	2,2530	2,9737

SQ P2 Sud



Circuito	C2	E2B	EI. S.	F2.1	F2.2	L.2.1	L.2.2	L.2.3	RC2
Consumos	SQ P2 Sud	FB.2 BANYS	ESC INST ACS 2	F2.1. FORÇA	F2.2. FORÇA	ENLLUMENAT 2.1	ENLLUMENAT 2.2	ENLLUMENAT 2.3	RC2
Pins (W)	17.000	2.500	4.000	2.500	2.500	1.000	1.000	1.000	2.500
Pcal (W)	17.000	2.500	4.000	2.500	2.500	1.000	1.000	1.000	2.500
Un (V)	400	230	230	230	230	230	230	230	230
Ib (A)	27,26	12,08	19,32	12,08	12,08	4,83	4,83	4,83	12,08
Iz (A)	33,67	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22
Sf (mm²)	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Cdt,circ (%)	0,3427	1,1183	1,8390	1,1183	1,1183	0,4406	0,4406	0,4406	1,1183
Cdt,acum (%)	1,2250	2,3433	3,0640	2,3433	2,3433	1,6656	1,6656	1,6656	2,3433

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

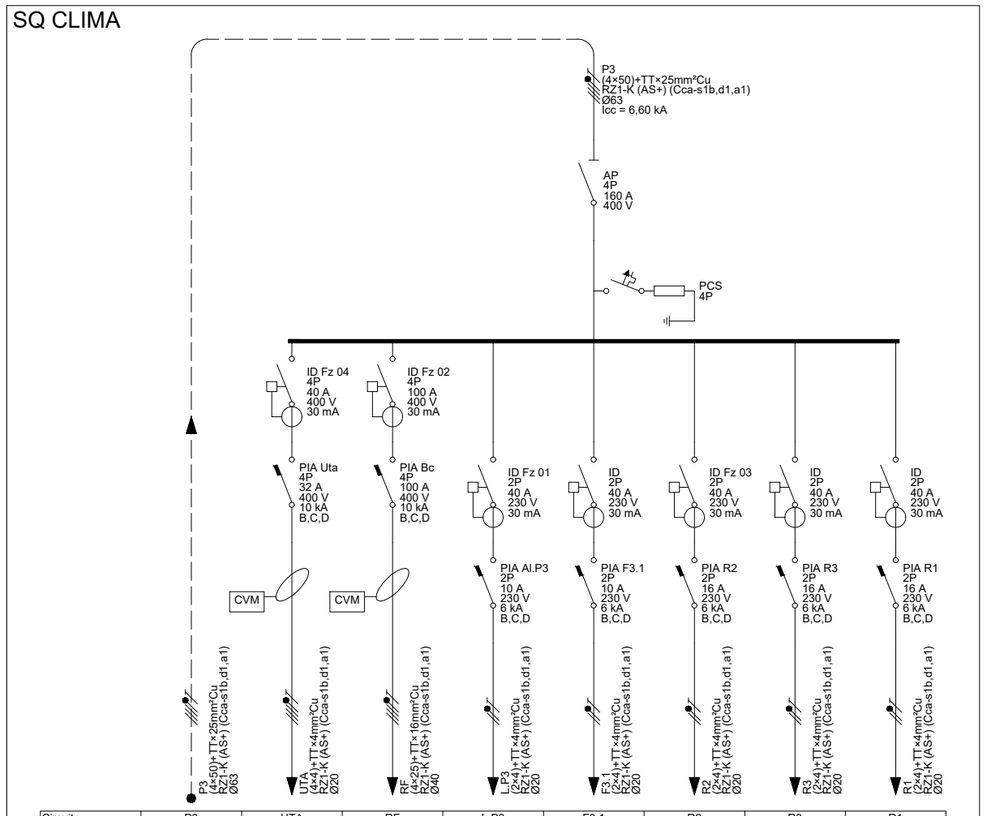
NOM DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ESQUEMA UNIFILAR SQ P2 NORD I SUD

DATA: GENER 2023

núm. plànol I020

SQ CLIMA



Circuito	P3	UTA	RF	L.P3	F3.1	R2	R3	R1
Consumos	SQ CLIMA	UTA	BC	ENLLUMENAT	FORÇA	RESERVA2	RESERVA 3	RESERVA 1
Pins (W)	84.000	16.000	56.000	1.000	2.000	3.000	3.000	3.000
Pcal (W)	84.000	16.000	56.000	1.000	2.000	3.000	3.000	3.000
Un (V)	400	400	400	230	230	230	230	230
Ib (A)	134,72	25,66	89,81	4,83	9,66	14,49	14,49	14,49
Iz (A)	159,25	33,67	106,47	38,22	38,22	38,22	38,22	38,22
Sf (mm²)	50	4	25	4	4	4	4	4
Cdt,circ (%)	0,2294	0,0719	0,0529	0,0458	0,0782	0,1839	0,2056	0,1623
Cdt,acum (%)	1,1118	1,1837	1,1647	1,1576	1,1900	1,2957	1,3173	1,2741

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

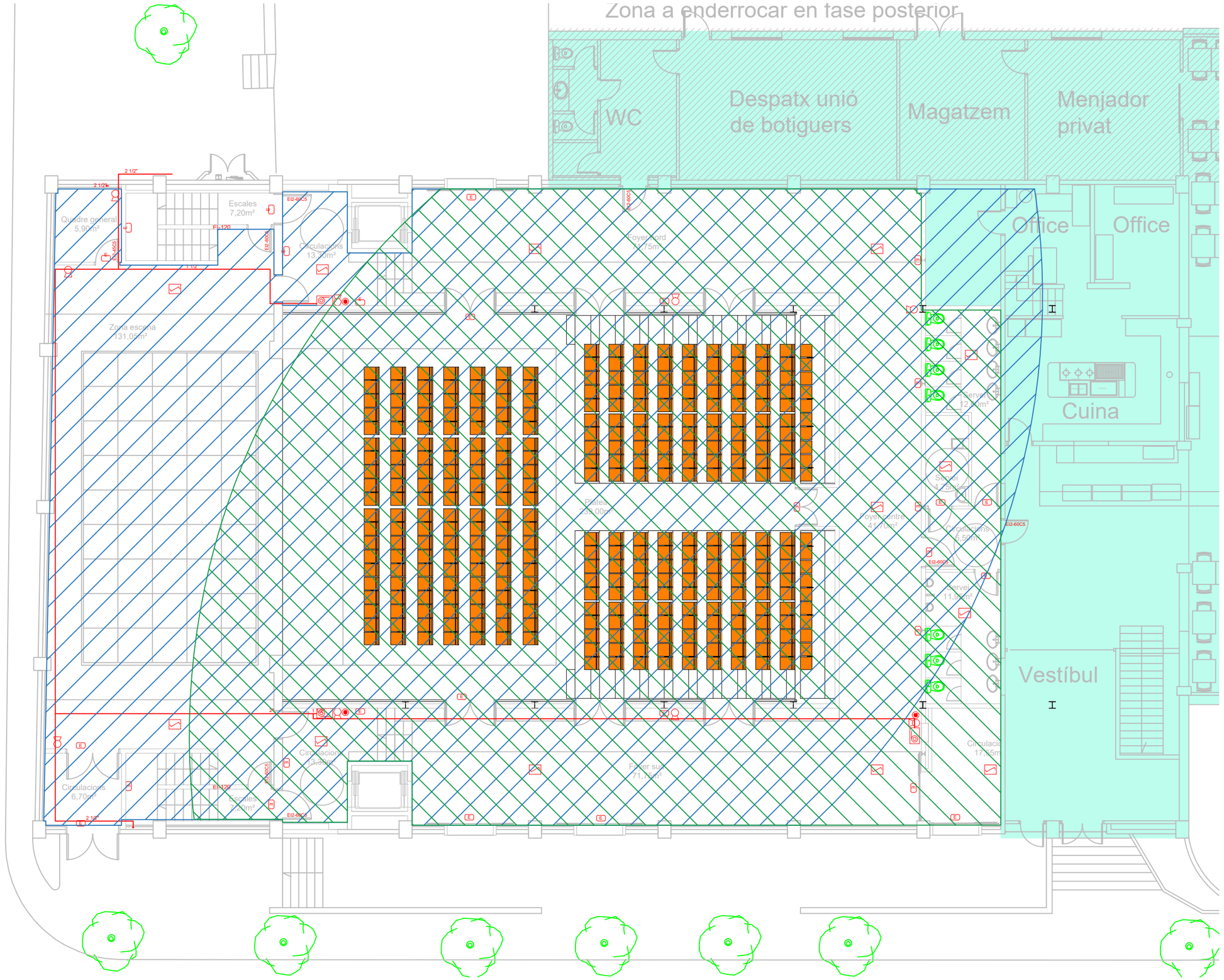
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
ESQUEMA UNIFILAR SQ CLIMA

DATA:
GENER 2023

núm. plànol
I021



LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA

COBERTURA / ALCANCE BIES

- COBERTURA BIE 1
- COBERTURA BIE 2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

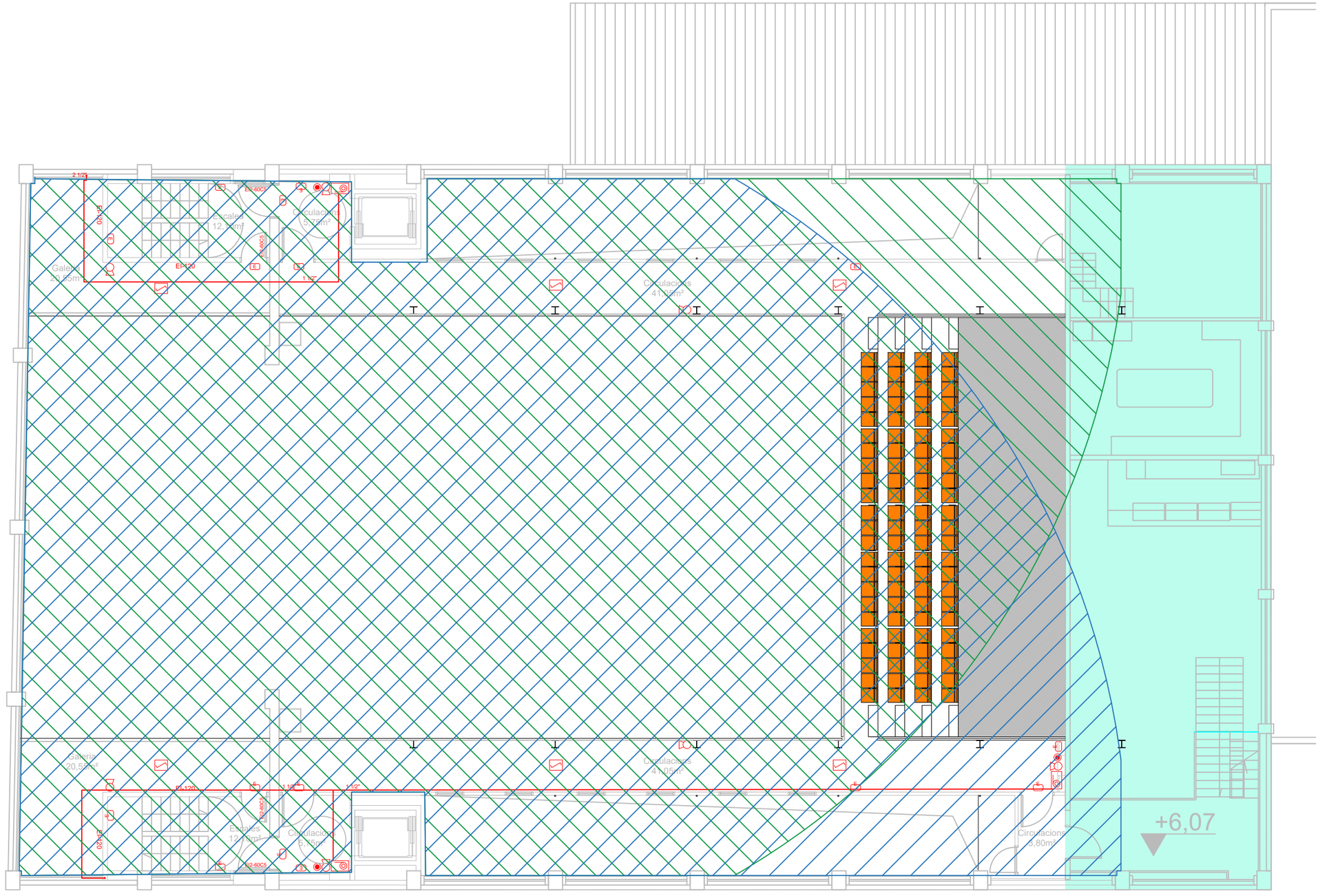
TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓNS DE PCI
PLANTA BAIXA

DATA:
GENER 2023

núm. plànol
I022



LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- E — EMERGENCIA
- SE — SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- S — SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- C.A. — CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA

COBERTURA / ALCANCE BIES

- COBERTURA BIE 1
- COBERTURA BIE 2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL•LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

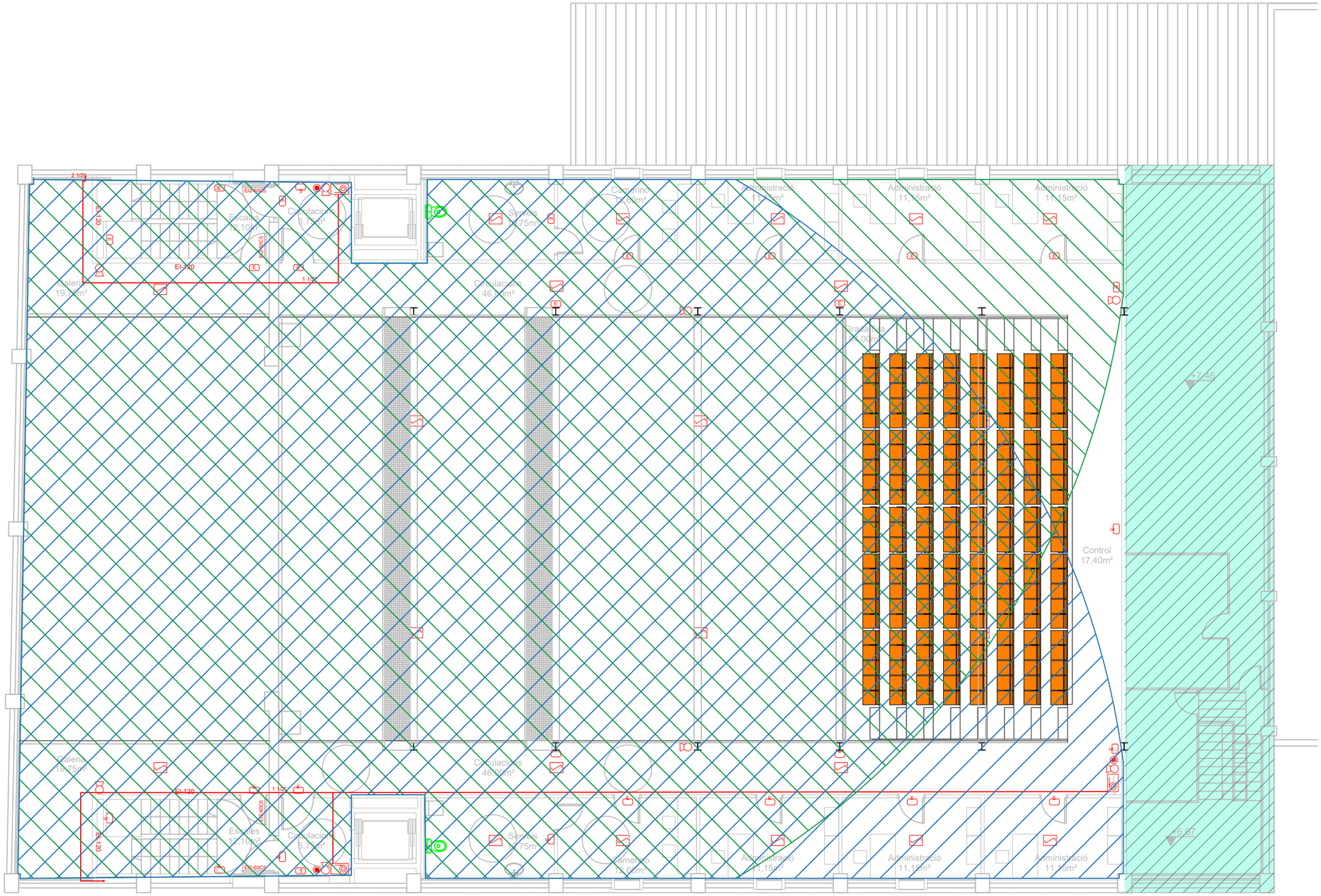
ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

INSTAL·LACIÓNS DE SPCI
PLANTA PRIMERA

DATA: GENER 2023

núm. plànol I023



LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA

COBERTURA / ALCANCE BIES

- COBERTURA BIE 1
- COBERTURA BIE 2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
0 2 4
0 1 2
ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA SEGONA

DATA:
GENER 2023

núm. plànol
I024

LEYENDA NORMA UNE 23-032-83

- PULSADOR ALARMA
- E — EMERGENCIA
- SE — SEÑALIZACION SALIDA DE EMERGENCIA
- S — SEÑALIZACION SALIDA
- IPF-38 EXTINTOR POLVO SECO
- IPF-38 EXTINTOR CO
- BIE-25 MANGUERA 2
- C.A. — CENTRAL ALARMA
- DETECTOR OPTICO HUMOS
- HIDRANTE DE INCENDIOS
- CO_2
- SIRENA DE ALARMA
- SPRINKLERS
- DETECTOR TERMOVELOCIMETRICOS
- ALARMA OPTICA

COBERTURA / ALCANCE BIES

- COBERTURA BIE 1
- COBERTURA BIE 2

SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA: 191,35M2

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE
REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/200
A1 1/100
ORIGINALS
0 2 4
0 1 2
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
PLANTA TERCERA

DATA:
GENER 2023
núm. plànol
I025

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER LA CONTRACTACIÓ

1. TÍTOL I. DISPOSICIONS GENERALS

1.1. Àmbit d'aplicació

El present Plec de Prescripcions Tècniques serà d'aplicació a les obres definides en el projecte: Rehabilitació de l'edifici del Casino Valliranenc , del terme municipal de Vallirana, CP 08759. La superfície construïda de l'edifici de l'edifici a rehabilitar és d'aproximadament 1.759,05 m^2 , i la superfície d'intervenció és d'aproximadament 1.843,55 m^2, segons es defineix gràficament en els plànols de projecte i als quadres de superfícies de la memòria.

1.2. Codificació CPV

L'expressió de la codificació corresponent a la nomenclatura del Vocabulari Comú de Contractes (CPV) serà:

45212300 "Trabajos de construcción de edificios culturales y relacionados con el arte"

1.3. Delegat d'Obra

El Contractista designarà un Delegat d'Obra o Cap d'Obra, que tindrà les funcions de representació del Contractista i interlocutòria amb la Direcció Facultativa.

El Delegat d'Obra obra tindrà la competència professional específica i adequada per aquesta obra, amb la titulació de enginyer tècnic d'obra civil, enginyer de ports, camins i canals, arquitecte o arquitecte tècnic.

Estarà permanentment a peu d'obra en horari laboral, des del seu inici fins la seva finalització.

1.4. Documents contractuals

Són documents contractuals de projecte:

- La memòria descriptiva i constructiva
- Els quadres de preus
- El pressupost
- El Plec de condicions
- Els plànols

La resta de documents, annexos, estudis, etc, tenen caràcter informatiu, i serveixen només per donar consistència tècnica al propi projecte.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Constructor serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa, àdhuc si contradiu o complementa la continguda en els documents informatius del Projecte.

Per la resta de condicions s'estarà al que disposi subsidiàriament el Plec de Clàusules Administratives de la Contractació.

1.5. Obligacions, responsabilitat i atribucions del Contractista

En allò que no s'especifiqui en aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i en el Plec de Clàusules Administratives per la Contractació, en quan a obligacions, responsabilitat i atribucions s'estarà al que disposi la Llei d'Ordenació de l'Edificació per a la figura del Constructor.

1.6. Llibre d'ordres i incidències

Constaran en ell totes aquelles circumstàncies i detalls relatius al desenvolupament de les obres que el Director de l'Obra consideri adients. El llibre d'ordres i incidències romandrà a l'obra custodiat pel Delegat d'Obra.

Alternativament, en cas de que no es disposés d'un lloc adequat per a guardar el llibre, el Director de l'obra també podrà custodiar-ho.

1.7. Descripció de les obres

Les obres es descriuen bàsicament en els documents gràfics i l'apartat pressupost d'aquest projecte executiu.

El projecte defineix amb detall tots els materials i els sistemes constructius que caldrà executar.

1.8. Classificació del Contractista

La classificació exigible serà la que s'indiqui al Plec de Clàusules Administratives Particulars, en aquest cas:

Grup C), Categoria 4)

1.9. Contractació per lots

La contractació de les obres es realitzarà en un sol lot.

1.10. Mitjans auxiliars

Tots els mitjans auxiliars necessaris per a l'execució de les obres, tot i no estar especificats en el projecte, seran a càrrec del Contractista.

2. TÍTOL II. PROGRAMA DE TREBALL

2.1. Inici de les obres i programa de treball

L'inici de les obres començarà a la signatura de l'acta de comprovació del replanteig pels agents intervinents, on constarà la data d'inici, i començarà a comptabilitzar el termini per a finalitzar les obres. S'ha de preveure que no interferirà en l'activitat del bar.

Un cop iniciades les obres, el Contractista elaborarà un programa de treball, que s'ajustarà al que s'hagi presentat durant el procés de licitació. El desenvolupament de les obres haurà d'ajustar-se al Pla, i en cas de desajust amb la programació haurà de ser degudament justificat i reajustat. El pla de treball haurà d'indicar de manera explícita que les obres es realitzaran en període no lectiu per tal de no afectar el normal desenvolupament de l'activitat escolar.

En cas de que sigui necessari la incorporació de mitjans tècnics o laborals per a reajustar el ritme dels treballs, seran a càrrec del Contractista.

2.2. Termini d'execució

El termini d'execució de les obres, les possibles ampliacions i eventuals penalitzacions per incompliment del mateix s'especifiquen en el Plec de Clàusules Administratives Particulars. La durada prevista de les obres és de 18 MESOS.

2.3. Garantia

El termini de garantia, l'aval a dipositar, el seu retorn i els aspectes concurrents s'especifiquen en el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

El Contractista es responsabilitzarà, durant aquest termini, dels defectes d'obra que es comprovin i els seus efectes derivats, i se'n farà càrrec de la reparació.

3. TÍTOL III. DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

3.1. Autocontrol del Contractista

El Contractista resta obligat a realitzar el seu autocontrol, tant pel que fa la comprovació dimensional i topogràfica dels diferents elements de l'obra, com de les condicions de qualitat.

Els assajos d'autocontrol seran íntegrament a càrrec del Contractista.

3.2. Assaigs de control

El director de les obres ordenarà els assaigs de control de qualitat necessaris per a l'acceptació dels materials i unitats d'obra executades. Aquests assajos de control de qualitat seran executats per un o varis Laboratoris degudament homologats, contractats a tal efecte, i les despeses que se'n derivin seran a càrrec del contractista.
En cas de que els assajos i anàlisis donin resultats desfavorables i siguin rebutjats per la Direcció d'Obra, el Contractista no tindrà dret a indemnització, i la reparació o reconstrucció a causa d'això anirà al seu càrrec.

3.3. Materials

Tots els materials a utilitzar a l'obra s'ajustaran al que determinin els documents contractuals del projecte. En cas de que no s'acompleixin els estàndards i prestacions mínims fixats, el Director de l'Obra podrà rebutjar els materials, i ordenar-ne la seva substitució o reparació.

L'acceptació inicial de materials no implica el seu rebuig posterior, si es comprova eventualment que aquests no són aptes per a ser utilitzats a l'obra.

No serà acceptable qualsevol material que no sigui sotmès a assaig preceptiu, o no aprovat prèviament pel Director de l'Obra.

Els materials s'aplegaran i emmagatzemaran convenientment, en condicions òptimes de conservació, i segons les condicions del fabricant. Podran ser fàcilment inspeccionats pel Director de l'Obra per a verificar-ne l'aptitud.

Tot el material que no reuneixi les condicions exigides o hagi estat refusat, haurà de ser retirar d'immediat de l'obra, llevat d'autorització expressa del Director de l'Obra.

Totes les despeses generades per aquests motius aniran a càrrec del Contractista, així com les que es derivin de la recepció, emmagatzematge i transport intern.

Els equips a instal·lar hauran d'adequar-se a les característiques i qualitats descrites en aquesta memòria valorada, i que es concretaran en el projecte. En qualsevol cas, es podran adoptar materials o sistemes de característiques i qualitats equivalents.
Totes les referències a marques comercials són a títol merament informatiu, i en qualsevol cas es podran subministrar materials de qualitats i característiques equivalents, i amb les homologacions i certificacions escaients

3.4. Construcció i conservació d'accessos i desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, els camins, accessos provisionals, d'acord amb l'especificat al projecte.

Les partides corresponents seran a càrrec del Contractista, llevat que en el projecte s'especifiquin infraestructures especials que calgui incloure al pressupost d'obra.

No seran d'abonament els vials i accessos necessaris per a accedir i transitar dins de l'obra.

Els desviaments i restriccions de trànsit a la via pública s'hauran de comunicar a la Guardia Urbana municipal, i es realitzaran sota les seves directrius. S'adoptaran les mesures preventives que calgui al respecte.

En cap cas les restriccions impediran el trànsit necessari de vehicles i persones per l'espai públic. Si és necessari, s'habilitaran recorreguts alternatius. Aquests recorreguts hauran d'estar adaptats per als discapacitats, segons disposa el Codi d'Accessibilitat de Catalunya, sempre que no suposin l'adopció de mesures tècnicament o econòmica desproporcionades.
Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes seran a càrrec del Contractista, i no seran objecte de reclamació.

3.5. Establiment, instal·lació i conservació de serveis provisionals

El Contractista realitzarà al seu càrrec les gestions necessàries per a establir les escomeses i connexions provisionals dels serveis que sigui menester.

En cas de que sigui necessari el tall d'algun dels subministraments que afecti a terceres persones, caldrà que ho comuniqui a l'Ajuntament, que al seu torn ho comunicarà als afectats. Els talls es realitzaran sota les directrius i programacions de les Companyies Subministradores, i en cas de generar despeses o retards, seran càrrec del Contractista.

3.6. Senyalització d'obres i instal·lacions

El Contractista restarà obligat al coneixement i acompliment de l'adopció del les mesures preventives escaients, segons el Pla de Seguretat, per a evitar riscos al personal de l'obra i a terceres persones. Haurà de prevenir, així mateix, els supòsits de força major descrits a l'article 231 del RDL 3/2001, de la Llei de Contractes del Sector Públic.

Respecte això, acomplirà les prescripcions descrites a l'Estudi de Seguretat i Salut i el Pla de Seguretat. Subsidiàriament, tindrà en compte les següents prescripcions:

- prohibirà l'accés a persones alienes a les obres.
- senyalitzarà i protegirà l'obertura de rases
- senyalitzarà i abalisarà el moviment de vehicles
- establirà vigilància nocturna al recinte de l'obra.
- senyalitzarà totes les situacions de perill que estiguin previstes a l'Estudi de Seguretat i al Pla de Seguretat, i en general totes aquelles que suposin un risc, tant pels treballadors com per terceres persones.

La zona d'obres estarà tancada i inaccessible a terceres persones. En cas d'obres a realitzar a la via pública, les zones d'obra estaran protegides amb tanques preventives.

En horaris no laborals, la zona d'obres restarà tancada a tothom, excepte als vigilants que romandran a l'obra.

L'adopció de mesures preventives davant de riscos reals o possibles anirà a càrrec del Contractista.

3.7. Afectació de trànsit

En cas de quedar afectar el trànsit de vehicles o vianants, s'haurà de comunicar als Serveis Tècnics de l'Ajuntament i a la Policia Local amb una antelació de 72 hores.

En qualsevol cas, el Contractista s'obliga a adoptar les mesures provisionals de desviament de trànsit prescrit pels Serveis Tècnics de l'Ajuntament o la Policia Local, i aniran sempre al seu càrrec.

Preferentment, en cas d'afectació al trànsit per talls, seran puntuals, s'assegurarà un recorregut alternatiu, i s'evitaran les hores punta.

3.8. Execució d'obres no previstes al projecte

L'execució d'obres no previstes en projecte, ja sigui per la introducció de noves partides no contemplades al Quadre de Preus, com per variacions en els amidaments, s'ajustaran al que disposa el Plec de Clàusules Administratives Particulars, pel que respecta a la modificació del contracte.

Les modificacions del pressupost, ja sigui a l'alça com a la baixa, hauran de ser aprovades prèviament per l'Ajuntament segons la Llei de Contractes i el Reglament de la Llei de Contractes, i amb justificació tècnica del Director de l'obra.

En qualsevol cas, les obres que no s'executin total o parcialment, a criteri del Director de l'obra, no s'abonaran, o s'abonarà només la part executada.

3.9. Neteja final de les obres

Un cop hagin finalitzat les obres, el Contractista desmuntarà al seu càrrec tots els elements, construccions, instal·lacions i equips provisionals de l'obra. El mateix pel que fa a accessos i vials provisionals, extraccions, dipòsits, aplecs, etc.

Totes les zones afectades, directa o indirectament, hauran de quedar netes, i ser restaurades amb suficient aptitud per a ésser utilitzades, i en condicions d'adequació estètica amb l'entorn.

3.10. Gestió de residus

El Contractista elaborarà al seu càrrec el Pla de Residus, segons l'Estudi de Residus del projecte, que haurà de ser aprovat abans de començar les obres.

El residus s'hauran de gestionar en obra, incloent l'aplec, separació, càrrega i transport, deposició i abonament de taxes i fiances, tot a càrrec del Contractista. Es reciclaran, reutilitzaran i valoritzaran tots els residus que sigui possible.

Cas de que fos necessari abocar o dipositar residus directament al medi, caldrà que el Contractista gestioni pel seu compte les autoritzacions necessàries per a l'obertura d'un centre de tractament o dipòsit de residus al seu càrrec, complint tota la normativa i legislació ambiental aplicable a l'efecte. En cap cas s'abocaran o dipositaran residus directament al medi sense tractar i sense l'autorització administrativa preceptiva.

3.11. Servituds i serveis afectats

En qualsevol cas, el Contractista resta obligat a realitzar els treballs necessaris d'investigació i prospecció per a la localització, protecció o desviament de serveis existents, que aniran a càrrec seu.

El Contractista realitzarà al seu càrrec totes les accions oportunes per a evitar riscos davant interferències d'infraestructures de serveis. Així mateix, sol·licitarà a les Companyies Subministradores o propietàries dels serveis plànols de situació dels mateixos.

Cas de que sigui necessària la modificació d'un servei existent, ja sigui provisional com definitivament, farà la sol·licitud pertinent a la Companyia titular, que ho executarà sota les prescripcions d'aquesta. Les despeses generades pel retard en l'execució d'aquests treballs no seran abonables.

4. TÍTOL IV. RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

4.1. Permisos i llicències

El Contractista haurà d'obtenir pel seu compte els permisos, autoritzacions i llicències addicionals amb els organismes pertinents, inclosos els que l'Ajuntament n'és competent. S'inclouen a tall d'exemple, els permisos a arqueologia, geologia, medi ambient, afectació de lleres, patrimoni cultural, agricultura, boscos, indústria, carreteres, etc.

En cas d'ocupació temporal de finques o immobles privats, caldrà que l'Ajuntament tramiti i aprovi l'ocupació temporal o definitiva d'aquests, amb audiència prèvia dels afectats. El Contractista no podrà ocupar aquests espais fins que l'autorització sigui efectiva.

4.2. Conservació de les obres

Es defineix com a conservació de les obres els treballs de neteja, acabat, entreteniment, reparació, i en general tots els treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament, policia i seguretat.

La responsabilitat en la conservació de les obres serà d'aplicació des de l'obertura oficial fins a la recepció. Totes les despeses originades per aquest concepte seran a càrrec del Contractista.

També seran a càrrec seu la reposició d'elements deteriorats o que hagin estat objecte de robatori o vandalització durant el transcurs de l'obra i abans de la recepció definitiva de l'obra, pel que caldrà que adopti les mesures preventives adequades durant l'obra. Aquesta restauració s'estén tant pels elements de l'obra com pels béns preexistents afectats per l'obra, o a causa d'ella.

4.3. Seguretat i Salut

El contractista estarà obligat a elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i en els termes que preveu l'article 7 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, modificat pel RD 337/2010, de 19 de març. Així mateix, durant l'execució dels treballs, l'adjudicatari estarà obligat al compliment dels "principis generals aplicables durant l'execució de l'obra" continguts en els articles 10 i 11 i en l'annex IV de l'esmentat Reial Decret i obligacions concordants.

En el cas que el contractista sigui un treballador autònom, restarà obligat igualment a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut en el Treball a què es refereix el paràgraf anterior, si bé pot assumir aquesta obligació efectuant l'encàrrec al tècnic competent que consideri oportú, sense que aquest fet pugui comportar cap augment del preu del contracte a què es refereix el present Plec.

Igualment s'obliga al treballador autònom al compliment dels principis contemplats en els articles 10 i 11 i annex IV i especialment en l'article 12 del RD 1627/1997, de 24 d'octubre, modificat pel RD 337/2010, de 19 de març, així com a complir exacta i fidelment les instruccions que rebi en aquesta matèria de la direcció facultativa.

El Contractista haurà de presentar tres exemplars impresos i un arxiu digital signat electrònicament, en el moment de la signatura del contracte del Pla de Seguretat, el qual haurà d'estar informat pel tècnic designat en matèria de seguretat i salut, prèviament a la seva aprovació.

En tot moment seguirà les indicacions del Coordinador de Seguretat i Salut designat per l'òrgan de contractació.

El Delegat d'Obra tindrà la custòdia del Llibre d'Incidències de Seguretat i Salut, que romandrà permanentment a l'obra, i que estarà en tot moment a disposició del Coordinador de Seguretat i Salut per a que inscrigui qualsevol anotació, si ho creu escaient.

En cas de que el Coordinador realitzi alguna inscripció al Llibre d'Incidències, caldrà que el Contractista ho posi en coneixement immediat a l'autoritat de Treball, i que compleixi les ordres que s'hi imparteixin.

El Contractista haurà de comunicar a l'autoritat de Treball l'obertura del centre de treball.

No es podran iniciar les obres sense l'aprovació del Pla de seguretat i salut i la comunicació de l'obertura del centre de treball. El Contractista no podrà interposar reclamació a causa del retard en l'inici de l'obres per no complir aquestes obligacions.

4.4. Medi ambient

El Contractista haurà de tenir en compte els següents principis generals (en cap cas limitatius o exhaustius):

- En cas de ser necessari la utilització o emmagatzematge de materials o equips amb risc d'incidència mediambiental, el Contractista ho haurà de comunicar al Coordinador de Seguretat i Salut, i emprendre les precaucions oportunes per a minimitzar el risc.
- Es prohibeix l'abocament a la xarxa de clavegueram o al medi de qualsevol substància que pugui provocar impactes mediambientals incompatibles (dissolvents, pintures, plaguicides, olis, productes tòxics o corrosius, combustibles, materials perillosos, etc.), o sense adoptar les mesures correctores preceptives.
- Les feines de neteja es realitzaran sense incidir mediambientalment la hidrologia, l'atmosfera, etc.
- En cas de dubte o de situació d'emergència, es seguiran els protocols del pla d'emergència, i es donarà avís al Coordinador de Seguretat i Salut per a que en prengui coneixement.
- Els vehicles i maquinàries que hagin de ser utilitzats a l'obra hauran d'estar ben mantinguts, sobretot pel que fa a l'emissió de sorolls, gasos i líquids, i evitar vessaments i fuites d'olis o altres productes contaminants.
- Els possibles danys a causa de l'afectació mediambiental, derivats de la negligència o desídia del Contractista, segons els preceptes descrits anteriorment, hauran de ser esmenats i reparats abans de l'acabament de les obres. Així mateix, serà responsable de les possibles reclamacions i eventuals sancions a causa dels danys mediambientals causats, davant l'administració competent. En cas de que, en front dels riscos mediambientals, es consideri necessari l'elaboració d'una avaluació mediambiental i un pla d'emergència, aquests aniran a càrrec del contractista.

4.5. Partides alçades.

Les partides alçades de pagament íntegre, seran abonades al Contractista un cop siguin executades.

Les partides alçades a justificar, s'abonaran al Contractista quan siguin executades, prèvia justificació del preu en base als quadres de preus, amb el vistiplau del Director de l'Obra, i amb la incoació del corresponent expedient contradictori, si escau.

4.6. Despeses a càrrec del Contractista

A més de les despeses i taxes derivades de les autoritzacions i permisos necessaris per a desenvolupar l'obra, seran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Les corresponents a instal·lacions, equips i maquinària utilitzades a l'obra.
- Les derivades de la construcció i posterior desmuntatge i retirada de construccions, instal·lacions i equips provisionals.

- Les ocasionades pel tancament del perímetre de l'obra, i en funció de la planificació de la mateixa.
- Les del lloguer o adquisició de terrenys per al dipòsit i aplec de materials i maquinària.
- Les de protecció d'aplecs i emmagatzematge de material i equips contra deteriorament, vandalització o robatori.
- Les de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions pel subministrament d'aigua, energia i evacuació d'aigües, necessaris per al desenvolupament de l'obra, així com el pagament de drets, taxes, impostos i lloguer de comptadors.
- Despeses i indemnitzacions derivades per l'ocupació temporal, així com per l'explotació de recursos, utilització de préstec, ocupació de lleres, etc.
- Les derivades de la retirada i evacuació de restes de rebuig, així com la neteja de l'obra i els espais i béns afectats.
- Despeses de permisos, llicències o autoritzacions, incloses les que competeixen a l'Ajuntament.
- Dipòsits de fiances i avals, a causa dels anteriors permisos, llicències o autoritzacions.
- Reposicions d'instal·lacions, construccions, equips, o elements de l'espai públic o privat afectats o malmesos a causa de l'execució de les obres.
- Despeses derivades de la col·locació dels cartells anunciadors de l'obra.

4.7. Obres defectuoses

No s'abonaran les obres que resultin defectuoses fins que no siguin enderrocades i reparades, segons les prescripcions del projecte, i a requeriment del Director de l'obra. Els treballs no previstos d'enderrocament o reparació no seran d'abonament.

Si alguna partida d'obra no fos executada segons les prescripcions de projecte però fos admissible i adequada, segons el criteri del Director de l'Obra, aquest ho podrà acceptar i aprovar-ne la rebuda, sens perjudici d'un eventual posterior rebuig, si així es considera convenient. L'acceptació d'aquestes partides no suposarà en cap cas un augment del pressupost d'adjudicació.

En cap cas serà admissible qualsevol partida d'obra no prevista en projecte, executada en substitució parcial o total d'una altra, i que disminueixi o perjudiqui les prestacions, estàndards i qualitats definits en el projecte.

4.8. Indemnitzacions per compte del Contractista

Seran a càrrec del Contractista les indemnitzacions a abonar a qualsevol persona, empresa o entitat, de titularitat pública o privada, als que se'ls hi hagi perjudicat en els seus béns durant l'execució de les obres, o a causa d'elles.

També seran al seu càrrec els treballs necessaris per a la restauració de les servituds afectades durant l'execució de les obres, així com de les indemnitzacions que se'n derivessin per l'afectació a les persones, entitats o empreses titulars.

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/m3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm
L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat. Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
  - Ciment tipus SR: <= 5 g/l (5.000 ppm)
  - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
  - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm)
  - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
  - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm)
- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0311010,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica

- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: <= 15%
Coeficient de friabilitat (UNE 83115)
- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)
Inferior	15	38	60	82	94	100	100

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.
SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:

   - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
   - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
   - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
   - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):
- Granulat gruixut:
   - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fí:
   - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
   - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes
   - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condi-cions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització. No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge

- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0331300,B0331020,B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Ángeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
  - Material ceràmic: <= 5% del pes
  - Partícules lleugeres: <= 1% del pes
  - Asfalt: <= 1% del pes
  - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.
GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes
GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistència característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o Iib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja
N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
  - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
  - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a graves calcàries i granítiques: <= 1,5% en pes

- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretesat: <= 0,03% en massa

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40

Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Plasticitat: No plàstic
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): <= 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30
Condicions generals de filtratge:
- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5

- F50/d50: < 5
(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)
A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:
- F60/F10: <20
Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:
- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1
Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.
Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.
Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.
Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm
En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:
- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4
Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec
Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat
Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
GRAVA PER A DRENATGES:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:
- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre,
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:
- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:
- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.
En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.
La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.
La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:
- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).

- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
  - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
  - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
  - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:
- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:
Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica

europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P CEM II/A-Q CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V CEM II/B-V CEM II/A-W CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L CEM II/B-L CEM II/A-LL CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A CEM III/B CEM III/C

Ciment putzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.
CIMENTS BLANCS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:
- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- número del certificat CE de conformitat
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques
- referència a la norma harmonitzada corresponent
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:
- el símbol normalitzat del marcatge CE
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda

- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08
- quantitat que es subministra
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
- data de subministrament
- identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- quantitat que es subministra
- identificació del vehicle que transporta el ciment
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
- dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

OPERACIONS DE CONTROL:

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-08.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-08.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: <= 2 mm
  - Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:
Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.
No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.
CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.
Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: >= 2 MPa
  - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:
- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%
Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: =< 2
Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:
- Calç del tipus NHL 2: >= 35

- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:
- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.
Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.
Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.
A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.
A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:
- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació

- Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
- Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
- Referència a l'UNE EN 459-1
- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.
Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.
La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05A - BEURADES I MATERIALS PER A REJUNTAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05A2103.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir junts entre diferents materials o protegir en front la corrosió armadures actives d'elements pretesats o postesats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mescla de caràcter col·loïdal formada principalment per ciment, aigua i, eventualment, sorra fina i additius, utilitzades en estructures amb armadures pretesades i postesades
- Material format per la mescla d'un conglomerant, càrregues minerals i additius, apte per a omplir els junts entre les rajoles ceràmiques que formen els revestiment de parets o paviments situats en interior o exteriors.

S'han considerat els tipus següents de material per a rejuntat de rajoles ceràmiques:

- Material de rejuntat cimentós (CG): Mescla de conglomerant hidràulic, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que únicament cal incorporar aigua o addició líquida en el moment abans d'utilitzar-se.
- Material de rejuntat de resina reactiva (RG): Mescla de resines sintètiques, càrregues minerals i additius orgànics o inorgànics, que endureixen per una reacció química.

BEURADA DE CIMENT:
Els components de la beurada: aigua, àrids, additius i ciment, compliran les condicions generals com a components de formigó, a més de les indicades a aquest apartat.
S'ha d'establir la fórmula de treball de la beurada, que haurà d'incloure com a mínim, les següents dades:
- La granulometria dels àrids (si és el cas).
- La dosificació de ciment, aigua, àrids i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència a compressió de la beurada a 28 dies.
- La consistència de la beurada.
- El temps de mescla i amassat.

El ciment ha de ser del tipus CEM I, preferiblement, classe 32,5.
En la preparació de la mescla s'han de dosificar els materials sòlids, en pes.
Es prohibeix l'elaboració manual de la mescla.
El temps d'amasat depèn del tipus d'aparell mesclador, però en qualsevol cas no ha de ser inferior a 2 minuts ni superior a 4 minuts.
La sorra ha de ser de grans silicis o calcaris i no ha de tenir impureses o substàncies perjudicials com ara àcids o partícules laminars com per exemple, mica o pissarra.
Els additius que es facin servir no han de tenir substàncies que puguin perjudicar les armadures o la beurada, com ara els sulfurs, els clorurs o els nitrats, i hauran de complir:
- Contingut: <= 0,1%
- Cl < 1 g/l d'additiu de líquid
- Ph segons fabricant
- Extracte sec ± 5% del definit pel fabricant

Les beurades d'injecció han de complir que:
- El contingut d'ió clorur (CI-) serà <= 0.1% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfat (SO3) serà <= 3.5% de la massa del ciment
- El contingut d'ió sulfur (S2-) serà <= 0.01% de la massa del ciment

Les beurades d'injecció han de tenir les següents propietats segons UNE EN 445:
- Fluïdesa al con de Marsh: 17 < F < 25
- Relació aigua-ciment: <= 0,5 (òptim entre 0,36 i 0,44)
- Exsudació en proveta cilíndrica (D10 cm, altura 10 cm):
  - A les 3 h: <= 2% en volum
  - Màxima: <= 4% en volum
  - A les 24 h: 0%
- pH de l'aigua: >= 7
- Contracció en proveta cilíndrica: <= 2% en volum
- Expansió: <= 10%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 300 kg/cm2 (30 N/mm2)
- Reducció volumètrica: <= 1%
- Expansió volumètrica: <= 5%
- Resistència a la compressió als 28 dies: >= 30 N/mm2
- Enduriment:
  - Inici: >= 3h
  - Final: <= 24h
- Absorció capil·lar als 28 dies: > 1 g/cm2

En el cas de beines o conductes verticals, la relació a/c de la mescla ha de ser superior que la indicada per a beines horitzontals.
BEURADA PER A CERÀMICA:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
BEURADA PER A CERÀMICA DE MATERIAL CIMENTÓS (CG):
S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- CG 1: Material de rejuntat cimentos normal
- CG 2: Material de rejuntat cimentos millorat, amb característiques addicionals (resistència alta a l'abrasió i absorció d'aigua reduïda)

Característiques fonamentals:
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 2000 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 2,5 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 15 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 3 mm/m
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 5 g
  - Després de 240 min: <= 10 g

Característiques addicionals:

- Alta resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 1000 mm3
- Absorció d'aigua (EN 12808-5):
  - Després de 30 min: <= 2 g
  - Després de 240 min: <= 5 g

BEURADA PER A CERÀMICA DE RESINES REACTIVES (RG):
- Resistència a l'abrasió (EN 12808-2): <= 250 mm3
- Resistència a la flexió (EN 12808-3): >= 30 N/mm2
- Resistència a la compressió (EN 12808-3): >= 45 N/mm2
- Retracció (EN 12808-4): <= 1.5 mm/m
- Absorció d'aigua després de 240 min(EN 12808-5): <= 0,1 g

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA DE CIMENT:
Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: No s'ha d'utilitzar un cop passats 30 min després de pastar-lo.
SUBMINISTRAMENT I EMMGATZEMATGE A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BEURADA DE CIMENT:
l de volum necessari procedent de la instal·lació de l'obra.
BEURADA PER A CERÀMICA:
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BEURADA DE CIMENT:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 445:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Métodos de ensayo.
UNE-EN 447:2009 Lechadas para tendones de pretensado. Requisitos básicos.
BEURADA PER A CERÀMICA:
* UNE-EN 13888:2009 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA DE CIMENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació relacionada amb els materials que composen la beurada de ciment, acreditant el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació aplicable dels materials dels capítols 26,27,28 i 29 de la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08).
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ A LA BEURADA PER A CERÀMICA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 13888
- Tipus de material de rejuntat
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps que cal esperar fins a fer la neteja i permetre l'ús
  - Àmbit d'aplicació

OPERACIONS DE CONTROL A LES BEURADES DE CIMENT:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Estudi i aprovació de la dosificació de la beurada.
- Control de fabricació de la mescla: determinació diària del temps d'amasat, relació aigua/ciment

i quantitat d'additiu.
- Abans de l'inici de les obres, i cada 10 dies en el transcurs de la seva execució, s'ha de realitzar:
  - Confecció i assaig a compressió a 28 dies de 3 provetes (160x40x40 mm) de beurada de ciment, segons UNE EN 1015-11.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES A LES BEURADES DE CIMENT:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT A LES BEURADES DE CIMENT:
No s'ha d'acceptar la beurada de ciment per a injecció de beines si no es compleixen les especificacions indicades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B05B - CIMENTS NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B05B1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic obtingut per polvorització de margues calcinades, amb addició posterior d'un 5%, com a màxim, de substàncies no nocives, que compleixin la norma UNE 80309.
Es consideren els següents tipus:
- Ciment natural lent (CNL)
- Ciment natural ràpid (CNR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments naturals ràpids poden ser de classe 4 o 8 (CNR 4, CNR 8).
Els ciments naturals lents poden ser de classe 8 (CNL 8).
Residus màxims (UNE 80122):
- Tamís 0,16 (UNE 7050): <= 17%
- Tamís 0,08 (UNE 7050): <= 35%

Inici de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 1 min
- Ciment natural lent: 10 min

Final de l'adormiment (UNE-EN 196-3):
- Ciment natural ràpid: 8 min
- Ciment natural lent: 120 min

Resistència a compressió (UNE 80116):

TEMPS	CNR 4	CNR 8	CNL 8
1 h	0,5 N/mm2	1 N/mm2	_
6 h	1 N/mm2	2 N/mm2	0,8 N/mm2
7 dies	2 N/mm2	5,2 N/mm2	5 N/mm2
28 dies	4 N/mm2	8 N/mm2	8 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació i designació d'acord amb la norma UNE 80309
- Referència de la comanda

En els sacs han de figurar les dades següents:
- Referència a la norma UNE 80309
- Pes net

- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- La inscripció "No apte per a estructures de formigó"

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 80309:1994 Cementos naturales. Definiciones, clasificación y especificaciones de los cementos naturales.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500C,B064E26C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.

- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)

  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control.
Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:
  - Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
  - Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
  - Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):
- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960A,B065710B,B0652050,B065960B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m3 si fck <=50 N/mm2
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m3

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del	Contingut mínim de

granulat(mm)	ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m3
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.
Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3.
No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.
Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.
En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.
Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)
  - Consistència (UNE 83313)
  - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): <= 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1
  - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2
  - Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.
Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= fck
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades

- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.
On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: fc,real >= fck
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
  - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
  - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.
El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:
Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91

- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B06N - FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06NLA2C.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.
S'han considerat els materials següents:
- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:
- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.
S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.
El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.
Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.
S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.
Classe resistent del ciment: >= 32,5
Contingut de ciment: >= 150 kg/m3
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%

- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0710250,B0711010,B0710180.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que en afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.
El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.
S'han considerat els tipus següents:
- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:
- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTÓS (C):
Característiques dels adhesius d'adormiment normal:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Adherència després de cicles gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:
- Adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 0,5 N/mm2 (abans de les 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 10 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Alta adherència inicial (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Alta adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2

- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (UNE-EN 1348): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Adherència després d'envelliment amb calor (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 1324): >= 0,5 N/mm2
- Adherència a alta temperatura (UNE-EN 1324): >= 1 N/mm2
- Temps obert ampliat: adherència (UNE-EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):
Característiques fonamentals:
- Adherència inicial (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Adherència després d'immersió en aigua (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2
- Temps obert: adherència (EN 1346): >= 0,5 N/mm2 (després de >= 20 min)

Característiques especials:
- Lliscament (UNE-EN 1308): <= 0,5 mm

Característiques addicionals:
- Adherència després del xoc tèrmic (UNE-EN 12003): >= 2 N/mm2

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:
El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.
La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.
Mida màxima del granulat: <= 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter
Mida mínima del granulat: >= 0,16 mm
Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 <= Q <= 7

MORTER POLIMÈRIC:
El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.
Granulometria: 0 - 2 mm
Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m2
Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m2

MORTER DE RAM DE PALETA:
Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:

  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.
MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos per a la construcció:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació
  - Temps obert
  - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
  - Àmbit d'aplicació
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
     - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
 - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:
A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PY6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat
La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm2.
En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:
- Característiques dels morters frescos: - Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: - Resistència a compressió (EN 1015-11) - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) - Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m3
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1 - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us

- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.
Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.
INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:
- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B09 - ADHESIUS

B090 - ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0907100,B0907200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.
S'han considerat els tipus següents:
- En dispersió aquosa
- Aquós en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils. Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.
Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3
Contingut sòlid: Aprox. 70%
Rendiment: 250 - 350 g/m2
AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:
Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de de ser inflamable ni tòxic.
Densitat: 1,01 g/cm3
Rendiment: Aprox. 200 g/m2
Temperatura de treball: >= 5°C
EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:
Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3
Contingut sòlid: 84 - 86
Rendiment: Aprox. 450 g/m2
DE POLIURETÀ BICOMPONENT:
Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.
Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.
DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):
Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:
- Àcid cítric, 10%: 15 dies
- Àcid làctic, 5%: 15 dies
- Àcid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:
Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.
Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.
Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.
Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min
Resistència a la compressió: > 10 N/mm2
Resistència a la tracció: > 18 N/mm2
DE RESINES EPOXI:
Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.
Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcalis diluïts.
La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.
Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h
BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:
Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.
Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment.
Extracte sec a 105°C: 75 - 78
Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68
Toleràncies:
- Densitat: ± 0,1%
- Extracte sec: ± 3%
- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.
A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:
- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:
- Color
- Densitat
- Viscositat
- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.
Temperatura d'emmagatzematge:
- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C
- Solució alcohólica, poliuretà, PVC, resines epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200,B0A14300,B0A1-07JW,B0A1-07KF,B0A1-07KL,B0A1-07KM.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.
S'han considerat els tipus següents:
- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.
Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):
- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2
- Qualitat G3: 1570 N/mm2

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic

de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.
La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: =< 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

B0A1- - ABRAÇADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A1-07JW,B0A1-07KF,B0A1-07KL,B0A1-07KM.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades.
S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú.
En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A3 - CLAUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000,B0A32000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.
S'han considerat els elements següents:
- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer
Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.
Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.
Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.
Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.
ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:
El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
Toleràncies dels claus i tatxes:
- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.
CLAUS I TATXES:
UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A4 - VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A41200,B0A44000,B0A4A400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per a fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llautó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A5 - CARGOLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice contínua.
S'han considerat els tipus següents:
- Cargols autoroscants amb volandera
- Cargols taptite d'acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A6FX07,B0A61500,B0A61600,B0A62F90.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús.
El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C20 min
0°C - 10°C: 1 h
- 5°C - 0°C: 5 h

VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A8 - GRAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A81010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.
S'han considerat els següents tipus:
- Grapes per a tubs
- Grapes per a miralls
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.
GRAPES PER A TUBS:
Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.
El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.
GRAPES PER A MIRALLS:
Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.
Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i la grapa en capses, on han de figurar les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B2 - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B2A000,B0B2C000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
    - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
    - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,05
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,05
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%	>= 1,20 <= 1,35
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%	>= 1,15 <= 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:
- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)

- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
  - La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
    - Subministrament < 300 t:
      - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent
      - Comprovació de les característiques geomètriques
      - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
      - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
    - Subministrament >= 300 t:
      - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
      - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
      - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
      - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
      - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
      - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
      - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
      - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
      - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
      - Comprovació de la secció equivalent

    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència,

s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.
La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.
En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34256,B0B34034.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle >= 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2

  - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2
  - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2
  - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques:
  - B 500 T
    - Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
    - Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
    - Allargament al trencament: >= 8%
    - Relació f/fy: >= 1,03

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre sí perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellargs
- Classes tècniques dels acers

Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements:
  - Malles simples: dmín <= 0,6 dmàx

(dmín: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmàx: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
  - Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds

(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm

Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals <= 1,5 m
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
  - Marca comercial de l'acer
  - Forma de subministrament: barra o rotlles

En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
  - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
  - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:
  - La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de

l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
  - Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
  - Subministrament >= 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
- Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
  - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
- En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
- Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
  - Pes del lot <= 30 t
  - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
  - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
  - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.
- Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
  - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
  - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar

els assaigs sobre una única proveta.
- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.
- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC - PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC1410,B0CC2410,B0CC3310,B0CC1310,B0CC2310,B0CC3410,B0CC5000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.

- Plaques de guix laminat:
  - Plaques de guix laminat tipus A
  - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda)
  - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors)
  - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures)
  - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix)
  - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada)
  - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada)
  - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada)
- Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic:
  - Transformats classe 1
  - Transformats classe 2
- Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris:
  - Transformats laminars
  - Transformats especials (placa perforada)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes.
La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonys, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400N
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N)
- Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R:
  - Gruix nominal 12,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N
  - Altres gruixos (essent t el gruix en mm)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N)
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N)
- Plaques tipus P:
  - Gruix nominal 9,5 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N
  - Gruix nominal 15,0 mm:
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N
    - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)

Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: =< 25 segons UNE-EN ISO 12572

Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Toleràncies:
- Amplària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària:
  - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix:
  - Plaques tipus P: ± 0,6 mm
  - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades:
    - Gruix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm
    - Gruix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat)
  - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm
  - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3:
  - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: =< 180 g/m2
  - Capacitat d'absorció d'aigua total:
    - Plaques tipus H1: =< 5%
    - Plaques tipus H2: =< 10%
    - Plaques tipus H3: =< 25%

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de poliestirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de poliestirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N

Resistència tèrmica del transformat:
- La resistència tèrmica s'obtindrà sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W

Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica

Escairat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm

Planor (del transformat): =< 5 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa

Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformat): ± 3 mm

TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X:
  - Grau de protecció (IEC 6133-1)
  - Quant l'ús del transformat sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina

de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina.
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de vora.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
UNE-EN 13950:2006 Transformados de placa de yeso laminado con aislamiento térmico acústico. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESOS SECUNDARIS:
UNE-EN 14190:2006 Transformados de placa de yeso laminado procedentes de procesos secundarios. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a l'esforç tallant,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc,
- Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Caracteristica: Resistència a tallant:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
  - Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520
  - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat

Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:
- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de procesos secundaris han de designar-se de la següent manera:
- Expressió que identifiqui el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Densitat
  - Pes per m2
  - Conductivitat tèrmica
  - Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
  - Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
  - Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
  - Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:
- Control de característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Diferència de llargària entre les arestes
  - Angles
  - Rectitud d'arestes
  - Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0C - PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CU - TAULERS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CU44C8,B0CU37A4.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers derivats de la fusta.
S'han considerat els elements següents:
- Tauler d'encenalls orientats (OSB)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir defectes superficials.
El fabricant ha de garantir que les característiques dels taulers compleixen amb les especificacions del projecte, de la pròpia documentació tècnica del fabricant, i de la normativa tècnica que regula el producte.
Toleràncies:
- El fabricant garantirà que per a cada tipus de tauler es compleixen les toleràncies dimensionals, de forma, contingut d'humitat, contingut en formaldehid indicat a les taules 1, 2 i 3 de la UNE-EN 622-1

TAULER AMB ACABAT XAPAT:
Ha d'estar xapat amb fullola de la fusta corresponent a totes les cares vistes.
La fullola no ha de tenir punts desencolats o bufats.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que garanteixi la protecció dels taulers i amb la indicació dels tipus subministrats.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra. S'ha d'evitar un emmagatzematge prolongat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 300:2007 Tableros de virutas orientadas (OSB). Definiciones, clasificación y

especificaciones.
UNE-EN 316:2009 Tableros de fibras. Definición, clasificación y símbolos.
UNE-EN 13986:2006 Tableros derivados de la madera para utilización en la construcción. Características, evaluación de la conformidad y marcado.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)			
	< 50	50 a 75	> 75	
	Tolerància (mm)			
T1	±3	±4	+6,-3	
T2	±2	±3	+5,-2	
T3	±1,5	±1,5	±1,5	

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 - LLATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000,B0D35000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

+----------+
- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 - PUNTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D625A0,B0D62B60.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.
S'han considerat els tipus següents:
- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic
PUNTAL DE FUSTA:
Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm

- Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METÀL·LIC:
Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D7 - TAULERS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D71130.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Taulers encofrats.
S'han considerat els tipus següents:
- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:
Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles. No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:
Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.
Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.
No ha de tenir defectes superficials.
Pes específic: >= 6,5 kN/m3
Mòdul d'elasticitat:
- Mínim: 2100 N/mm2
- Mitjà: 2500 N/mm2
Humitat del tauler (UNE 56710): >= 7%, <= 10%
Inflament en:
- Gruix: <= 3%
- Llargària: <= 0,3%
- Absorció d'aigua: <= 6%
Resistència a la tracció perpendicular a les cares: >= 0,6 N/mm2
Resistència a l'arrencada de cargols:
- A la cara: >= 1,40 kN
- Al cantell: >= 1,15 kN

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 - PLAFONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D81580,B0D81280.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.
La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Planor: ± 3 mm/m, <= 5 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ - MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000,B0DZP500,B0DZP200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o

apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
FLEIX:
Ha de ser de secció constant i uniforme.
Amplària: >= 10 mm
Gruix: >= 0,7 mm
Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm
Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm
DESENCOFRANT:
Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.
No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.
Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.
No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.
No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient
S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació
CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS:
Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.
Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.
Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.
La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
Toleràncies:
- Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària
- Torsió dels perfils: ± 2 mm/m
BASTIDES:
Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.
Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.
Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.
Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
DESENCOFRANT:
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0E - MATERIALS BÀSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E244W1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estruc tures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades
S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:
- Llis
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peç a esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.
Els extrems poden ser llisos o encadellats.
No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.
No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.
El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat:
- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Caracterí stiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Tolerà ncia en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria I o II

- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat per el fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
    - Peces amb <= 1,0%: A1
    - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat per el fabricant
Caracterí stiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): ±10%
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: <= 20% volum total
- Blocs cara vista:
    - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-3
    - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)
Caracterí stiques complementàries:
- Resistè ncia a flexotracció (UNE-EN 772-6): >= valor declarat per el fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Per a peces de categoria I:
    - Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
Per a peces de categoria II:
    - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
    - Marca del fabricant i lloc d'origen
    - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
    - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 771-3
    - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i us al que va destinat.
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).
UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros)
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico

de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1F2A1,B0F11252,B0F17251.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat

del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F9 - PECES CERÀMIQUES PER A SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F9A550.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Encadellat amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les cares longitudinals amb un disseny que garanteixi la transmissió dels esforços de flexió de les peces col·locades de costat.
Ha de tenir una textura uniforme i ha d'estar suficientment cuit, la qual cosa s'ha d'apreciar pel so agut en ser colpejat i per l'uniformitat de color en fracturar-se.
Ha de tenir forats a la testa.
Els pinyols de calç no han de reduir la seva resistència (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més d'un 15%, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagin submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x ample x gruix.
Llarg: >= 50 cm
Càrrega admisible a flexió (UNE 67042): >= 1,25 kN
Fissures: nombre màxim de peçes afectades d'una mostra de 6 unitats: 1
Toleràncies:
- Llarg (UNE 67044): ± 1,5% llarg
- Ample (UNE 67044): ± 2% ample
- Gruix (UNE 67044): ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67041:1988 Tableros cerámicos de arcilla cocida para cubiertas. Designación y especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

_____

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FA - TOTXANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FA12A0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Maó amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrussió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.
Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.
PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)
  - Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
  - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 771-1
  - Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació

que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.
Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.
En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.
En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obtindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:
- s: Desviació típica (n-1), s ^2 = (Rci Rc) ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.
- En element estructural incloure la verificació:
  - En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FG - RAJOLES CERÀMIQUES NATURALS, CAIRONS, TOVES I GRES EXTRUÏT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FGA172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)
- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :
- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):
  - Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
  - Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
  - Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%

A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII	
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2		
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII	
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%				

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.
Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Toleràncies:
Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm
    - 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
    - <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: + 0,5%, - 0,3%
  - Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:
  - Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
    - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
    - Grup AII-b1: >=900N
    - Grup AII-b2: >=750N

- Grup AIII: >=600N
- Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
- Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
- Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
- Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:
- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
  - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
  - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
  - Grup AIII: >=8 N/mm2
  - Grup BI-a: >=35 N/mm2
  - Grup BI-b: >=30 N/mm2
  - Grup BII-a: >=22 N/mm2
  - Grup BII-b: >=18 N/mm2
  - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:
- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
 - Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
 - Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació

peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)
    - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
- Sobre 10 rajoles:
    - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
    - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
    - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
- Sobre 5 rajoles:
    - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
    - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
    - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
- Sobre 3 rajoles:
    - duresa a la ratllada (escala de mohs)
- Sobre 1 rajola:
    - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FH - RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FH2172.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajoles ceràmiques per a revestimets, verticals o horitzontals, obtingudes d'una pasta d'argila, silici, fundents i colorants, cuita.
S'han considerat les peces següents:
- Rajola de València (premsada i esmaltada del grup BIII)
- Rajola de gres extruït (peça esmaltada o sense esmaltar del grup AI o AII-a)

- Rajola de gres porcellànic (peça premsada i normalment sense esmaltar del grup BI-a)
- Rajola de gres premsat esmaltat (peça del grup BI-b o BII-a)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les rajoles ceràmiques es classifiquen segons el mètode de fabricació :

- Mètode A, rajoles extruïdes.
- Mètode B, rajoles premsades en sec
- Mètode C, rajoles fabricades per altres mètodes.

Les rajoles ceràmiques es classifiquen en diferents grups segons l'absorció d'aigua (E):

- Grup I (E<=3%, baixa absorció d'aigua)
- Grup II (3%<E<=10%, absorció d'aigua mitja)
- Grup III (E>10%), absorció d'aigua alta)

MÈTODE DE FABRICACIÓ	GRUP I E<=3%	GRUP IIa 3%<E<=6%	GRUP IIb 6%<E<=10%	GRUP III E>10%
A EXTRUÏDES	Grup AI E<=3%	Grup AIIa-1	Grup AIIb-1	Grup AIII
		Grup AIIa-2	Grup AIIb-2	
B PREMSADES EN SEC	Grup BI-a E<=0,5%	Grup BIIa	Grup BIIb	Grup BIII
	Grup BI-b 0,5%<E<=3%			

Com a mínim el 95% de les rajoles han d'estar lliures de defectes visibles que puguin afectar l'aspecte d'una superfície més gran de rajola.

Ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser rectes i la cara vista plana.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Toleràncies:

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.

- Grup AI-a, AI-b, AII-a1
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup AII-a2, AII-b1, AII-b2 i AIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació: ± 2%
- Gruix: ± 10%
  - Rectitud de costats: ± 0,6%
  - Planor: ± 1,5%
  - Ortogonalitat: ± 1%
- Grup BI-a, BI-b, BIIa, BIIb
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - 15 - 25 peces/m2: ± 0,6%
    - 26 - 45 peces/m2: ± 0,75%
    - 46 - 115 peces/m2: ± 1%
  - Gruix:
    - 15 - 45 peces/m2: ± 5%
    - 46 - 400 peces/m2: ± 10%
  - Rectitud de costats:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 0,75%
  - Planor:
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,5%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
    - 15 - 115 peces/m2: ± 0,6%
    - 116 - 400 peces/m2: ± 1%
  - Ortogonalitat:
- Grup BIII
  - Llargària i amplària respecte a les dimensions de fabricació:
    - Costat <= 12 cm: ± 0,75%
    - Costat > 12 cm: ± 0,5%
  - Gruix:
    - 46 - 400 peces/m2: ± 0,5 mm

- 16 - 45 peces/m2: ± 0,6 mm
- <= 15 peces/m2: ± 0,7 mm

- Rectitud de costats: ± 0,6%
- Planor: + 0,5%, - 0,3%
- Ortogonalitat: ± 0,5%

Totes aquestes toleràncies s'han de verificar segons l'UNE_EN ISO 10545-2.
RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS:
Característiques essencials:

- Càrrega de trencament (assaig UNE-EN ISO 10545-3):
  - Grup AI-a:: si gruix >=7,5mm mínim 1300N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AI-b:: si gruix >=7,5mm mínim 1100N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a1: si gruix >=7,5mm mínim 950N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-a2: si gruix >=7,5mm mínim 800N, i si gruix < 7,5mm mínim 600N
  - Grup AII-b1: >=900N
  - Grup AII-b2: >=750N
  - Grup AIII: >=600N
  - Grup BI-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1300 N , i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BI-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 700N
  - Grup BII-a: si gruix >= 7,5 mm mínim 1100 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 600N
  - Grup BII-b: si gruix >= 7,5 mm mínim 800 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 500N
  - Grup BIII: si gruix >= 7,5 mm mínim 600 N, i si gruix< 7,5 mm mínim 200N

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS INTERIORS:
Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Coeficient de fricció: El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PAVIMENTS EXTERIORS:
Característiques essencials:

- Coeficient de fricció (per a zones de vianants): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat.
- Resistència al derrapatge (per zones on circulin vehicles): El fabricant declararà el mètode d'assaig utilitzat
- Durabilitat, resistència a les gelades: Exigida d'acord amb UNE-EN ISO 10545-12

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES:
Característiques essencials:

- Reacció al foc: A1
- Resistència a la flexió (No aplicable a rajoles amb força de trencament >=3000N.UNE-EN ISO 10545-4):
  - Grup AI-a: >=28 N/mm2
  - Grup AI-b: >=23 N/mm2
  - Grup AII-a1: >=20 N/mm2
  - Grup AII-a2: >=13 N/mm2
  - Grup AII-b1: >=17,5 N/mm2
  - Grup AII-b2: >=9 N/mm2
  - Grup AIII: >=8 N/mm2
  - Grup BI-a: >=35 N/mm2
  - Grup BI-b: >=30 N/mm2
  - Grup BII-a: >=22 N/mm2
  - Grup BII-b: >=18 N/mm2
  - Grup BIII: Si gruix >=7,5 mm mínim >=12N/mm2, i si gruix <7,5mm mínim 15N/mm2
- Adhesió: Aplicable per a rajoles que puguin estar exposades a la caiguda accidental d'objectes sobre àrees de transit (UNE-EN-12004)

RAJOLES CERÀMIQUES PER A PARETS I SOSTRES EXTERIORS:
Característiques essencials:

- Resistència al xoc tèrmic: Quan correspongui (ISO 10545-9)
- Durabilitat, resistència a les gelades: Quan correspongui (ISO 10545-12)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14411:2007 Baldosas cerámicas. Definiciones, clasificación, características y marcado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments interiors incloent zones tancades de transport públic de Nivell o Classe: A1***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 2000/605/CE),
- Productes per a paviments exteriors i acabats de carretera per a cobrir àrees de circulació peatonal i vehicular,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, per a usos no subjectes a reglamentació de reacció al foc ni de substàncies perilloses:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a paviments subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a recobriment de parets o sostres, en interiors o exteriors, subjectes a reglamentació de substàncies perilloses, i en sostres interiors suspesos subjectes a requisits de seguretat durant l'ús:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

Les rajoles ceràmiques i/o el seu embalatge han d'anar marcades amb:
- La marca comercial i/o una marca de fabricació apropiada, i el país d'origen
- Marcat corresponent a la primera qualitat.
- La referència a l'annex corresponent de la norma europea (UNE EN 14411) i la classificació, quan sigui aplicable.
- Les mides nominals i les mides de fabricació modular(M) o no mdular
- La naturalesa de la superfície (GL esmaltada o UGL no esmaltada)

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
- Referència a la norma UNE-EN 14411
- Nom o marca del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Classificació del producte i usos finals previstos.
- Indicacions per identificar les característiques del producte en base a les especificacions tècniques.

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaquetes que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
    - resistència a les taques (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a productes (UNE-EN ISO 10545-14)
    - resistència a l'abrasió (UNE-EN ISO 10545-7)

    - adherència al morter de ciment (ASTM C 482)
  - Sobre 10 rajoles:
    - absorció d'aigua (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència a la flexió (UNE-EN ISO 10545-4)
    - comprovació dimensional (UNE-EN ISO 10545-2)
    - aspecte superficial (UNE-EN ISO 10545-2)
  - Sobre 5 rajoles:
    - resistència a la gelada (UNE-EN ISO 10545-12)
    - resistència al clivellat del vidriat (UNE-EN ISO 10545-11)
    - resistència al xoc tèrmic (UNE-EN ISO 10545-9)
    - resistència a l'àcid clorhídric o al hidròxid de potassi (UNE-EN ISO 10545-14)
  - Sobre 3 rajoles:
    - duresa a la ratllada (escala de mohs)
  - Sobre 1 rajola:
    - coeficient de dilatació lineal (UNE-EN ISO 10545-8)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA EN PECES PER A REVESTIMENTS:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER A REVESTIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.
OPERACIONS DE CONTROL EN PECES PER A PAVIMENTS:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1000 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Aspecte
  - Absorció d'aigua
  - Resistència a la flexió
  - Duresa superficial
  - Dilatació tèrmica
  - Resistència a les taques
  - Resistència als productes domèstics de neteja
  - Llargària
  - Amplària
  - Gruix
  - Rectitud d'arestes
  - Planor
  - Ortogonalitat

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PECES PER A PAVIMENTS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PECES PER PAVIMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs a les peces rebudes a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 rajoles del mateix lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 rajoles resultin satisfactoris.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0G - PEDRES NATURALS I ARTIFICIALS

B0G1 - PEDRES NATURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0G17B0D.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Llosa de pedra natural per a col·locar amb un revestiment (parets, terres, taulells, etc.).
Les pedres considerades són:
- Gres
- Calcària
- Granítica

Els acabats superficials considerats són:
- Serrada i sense polir
- Abuixardada
- Polida
- Polida i abrillantada
- Tosquejada
- Flamejada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser de constitució homogènia, de gra uniforme i no ha de tenir esquerdes, pèls, buits o cavitats provinents de restes orgànics.
No ha de tenir nòduls o ronyons que puguin dificultar-ne la talla.
Ha de ser sana, estable enfront dels agents atmosfèrics i no gelable.
La llosa ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
Les arestes han de ser rectes, fetes a escaire, sense cantells escantonats. Les cares han de ser planes.
En colpejar la peça amb un martell ha de donar un so clar i els seus fragments han de tenir les arestes vives.
Ha de tenir bones condicions d'adherència per als morters.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Les dimensions de la peça es donaran amb mil.límetres i amb el següent ordre: longitud (l), amplada (b) i gruix (d).
Els acabats superficials s'han d' extendre uniformement fins a les arestes de la peça.
En acabats superficials on s'utilitzi algun material de farciment per a forats, discontinuï tats i esquerdes caldrà indicar el tipus de tractament i la naturalesa dels materials afegits.
El subministrador aportarà la mostra de referència, d'acord amb UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057 i/o UNE-EN 1469 i/o UNE-EN 1341.
Pes específic (UNE_EN 1936):
- Pedra de gres: >= 24 kN/m3
- Pedra calcària: >= 20 kN/m3
- Pedra granítica: >= 25 kN/m3

PEDRA DE GRES:
Llosa de pedra natural de gres obtinguda de roques d'origen sedimentari, constituïda per sorra de quars i materials aglomerants diversos.
No ha de tenir elements aglomerants de tipus argilós o calcinal.
PEDRA CALCÀRIA:
Llosa de pedra natural calcària obtinguda de roca cristal·lina d'origen sedimentari constituïda bàsicament per carbonat càlcic.
La seva composició no ha de ser excesivament bituminosa ni rica en argila.
PEDRA GRANÍTICA:
Llosa de pedra natural granítica obtinguda de roca cristal·lina d'origen eruptiu constituïda bàsicament per quars, feldespat i mica.
No ha de tenir símptomes de descomposició en els seus feldespats característics.
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D' ACORD AMB LA NORNA UNE-EN 1341:
L'amplària nominal ha de ser superior a 150 mm.
Els requisits de les rajoles de pedra natural per a ús en paviments exteriors són els següents:
Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
Resistència a la flexió sota cà rrega concentrada (F=<20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC
Resistència a l'abrasió: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 1341.
Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
Toleràncies:
- Desviació permesa de la dimensió en planta respecte a les nominals:
  - Classe 1 (marcat P1):
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 4 mm
    - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 5 mm
    - Rajoles de vores partides: ± 10 mm

- Classe 2 (marcat P2):
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal =< 700 mm: ± 2 mm
  - Rajoles de vores tallades de dimensió nominal > 700 mm: ± 3 mm
  - Rajoles de vores partides: ± 10 mm
- Diferència màxima entre la llargà ria de dues diagonals:
  - Classe 1 (marcat D1):
    - Llargària < 700 mm : 6 mm
    - Llargària => 700 mm : 8 mm
  - Classe 2 (marcat D2):
    - Llargària < 700 mm : 3 mm
    - Llargària => 700 mm : 6 mm
- Desviació de la mesura del gruix respecte al gruix nominal:
  - Classe 0 (marcat T0): Cap requisit per a la mesura del gruix
  - Classe 1 (marcat T1):
    - Gruix =< 30 mm: ± 3 mm
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 4 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat T2):
    - Gruix =< 30 mm: ± 10%
    - 30 mm < gruix =< 60 mm: ± 3 mm
    - > 60 mm de gruix: ± 4 mm
- Desviació de la planor al llarg de les arestes (rajoles texturades):
  - Vora recta més llarga > 0,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 2 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 3 mm
  - Vora recta més llarga > 1 m:
    - Cara de textura fina: ± 3 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 4 mm
  - Vora recta més llarga > 1,5 m:
    - Cara de textura fina: ± 4 mm
    - Cara de textura gruixuda: ± 6 mm

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D' ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

Les plaquetes són les peces que tenen un gruix inferior a 12mm.

Els requisits per a les rajoles de pedra naturals per a paviments i escales i per a plaquetes són els següents:

- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Resistència a l'adherència: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524
- Resistència a l'abrasió (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 14157.
- Resistència al lliscament: Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057
- Tactebilitat: (excepte en cas de peces per a sócols i davanters d'escales): Ha de complir la norma UNE-EN 12058 o UNE-EN 12057

Toleràncies:

Toleràncies per peces amb gruix > 12mm

- Gruix nominal E en mm:
  - 12<E<=15: ±1,5 mm
  - 15<E<=30: ±10%
  - 30<E<=80: ±3 mm
  - E>80 : ±5 mm
  - En el cas de cares exfoliades / trencades de forma natural els valors anteriors no són vàlids i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3mm

  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Longitud i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

Toleràncies per a peces amb gruix <=12mm (plaquetes)

- Llargada i amplària: ±1mm
- Gruix: ±1,5mm
- Planor: 0,15%
- Esquadres: 0,15%

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.
Els requisits per a la pedra natural per a revestiments murals és el següent:
- Resistència a la flexió: Ha de complir la norma UNE-EN 12372
- Càrrega de trencament de l'ancoratge: Ha de complir norma UNE-EN 13364
- Absorció de l'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755
- Reacció al foc : Ha de complir la norma UNE-EN 1469
- Absorció a l'aigua per capil·laritat : Ha de complir la norma UNE-EN 1925
- Densitat aparent o porositat oberta: Ha de complir la norma UNE-EN 1936
- Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371
- Resistència al xoc tèrmic: Ha de complir la norma UNE-EN 14066
- Permeabilitat al vapor d'aigua: Ha de complir la norma UNE-EN 12524

Toleràncies:
- Gruix nominal E en mm
  -12<E<=30 10%
  -30<E<=80 ±3 mm
  -E>80 ±5 mm
  - En el cas de cares amb esquerdes o sots naturals, els valors anteriors no són aplicables i el fabricant declararà les toleràncies de gruix.
- Planor : <=2% de la longitud de la rajola i <=3mm
  En el cas de cares exfoliades de forma natural el fabricant declararà les toleràncies.
- Longitud i amplària:

Longitud o amplària nominal en mm.	<600	>=600
Gruix d'arestes bisellades <= 50 mm	±1mm	±1,5mm
Gruix d'arestes bisellades > 50mm	±2mm	±3 mm

- Localització d'ancoratges (localització especifica, profunditat i diàmetre dels ancoratges del passador):
  - Localització de l'eix mesurat al llarg de la longitud o amplària de la rajola: ±2 mm
  - Localització de l'eix mesurat al llarg del gruix: ±1mm (mesurat des la cara exposada)
  - Profunditat del forat: +3 / -1mm
  - Diàmetre del forat +1 / -0,5mm
  - Per a altres formes de fixació el fabricant declararà les toleràncies especifiques.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Les peces han d'anar protegides durant el transport. Si es fan servir fleixos metàl·lics a l'embalatge, aleshores aquests han de ser resistents a la corrosió.
Les superfícies polides s'han de protegir amb mitjans adequats
RAJOLES DE PEDRA NATURAL PER A ÚS COM A PAVIMENT EXTERIOR D' ACORD AMB LA NORNA UNE-EN 1341:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- El nom petrogràfic de la pedra (d'acord amb la norma UNE-EN 12407)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1341
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1341 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions (excepte si la pedra es subministra en grandàries aleatories)
  - Resistència al glaç/desglaç
  - Resistència a la flexió
  - Resistència a l'abrasió
  - Resistència al lliscament
  - Absorció d'aigua
  - Tractament químic superficial
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1341
  - L'ús previst i la descripció de la llosa

En les rajoles destinades a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
- La resistència a flexió
- La resistència al lliscament (si procedeix)
- La resistència al derrapatge (si procedeix)
- La durabilitat
- Tractament superficial químic (si procedeix)

Emmagatzematge: En llocs adequats sense possibilitat de ser atacades per agents agressius i de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

RAJOLES PER A PAVIMENTS I ESCALES I PLAQUETES D' ACORD AMB LES NORMATIVES UNE-EN 12058 I UNE-EN 12057

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzats per laboratori notificat.
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 12058 i/o UNE-EN 12057)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Densitat aparent
  - Per a rajoles per a paviments i escales d'ús extern:
    - Resistència a la flexió
    - Resistència al lliscament
    - Tactilitat
    - Resistència a les gelades
    - Resistència al xoc tèrmic

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

PLAQUES PER A REVESTIMENTS MURALS DE PEDRA NATURAL D'ACORD AMB NORMATIVA UNE-EN 1469.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d' avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzats per laboratori notificat.
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge i/o sobre la documentació comercial que acompanya el producte hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 1469)
- Nom i marca identificativa del productor o el importador si és el responsable de la posta en el mercat.
- Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
- Classificació del producte (nom tradicional, família petrogràfica, etc d'acord amb UNE-EN 12440) i els usos finals
- Característiques:
  - Plaques per a ú s intern:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Densitat aparent
  - Plaques per a ús exterior:
    - Reacció al foc
    - Resistència a la flexió
    - Resistència a l'ancoratge
    - Resistència al glaç / desglaç
    - Permeabilitat al vapor d'aigua
    - Resistència al xoc tèrmic
    - Densitat aparent

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1341:2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1341:2004 ERRATUM Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 12057:2005 Productos de piedra natural. Plaquetas. Requisitos.
UNE-EN 12058:2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentos y escaleras. Requisitos.
UNE-EN 1469:2005 Piedra natural. Placas para revestimientos murales. Requisitos.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z501A,B44Z502A,B44Z50AA,B44Z5011,B44Z5021,B44ZB052,B44Z5A2A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060

- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida. Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin

les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques

del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250ºC a 380ºC).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça. No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció:
  - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
  - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
  - Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019)
  - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029)
  - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1)
  - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027)
  - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028)
  - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1)
  - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
  - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular

funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES

B4P - MATERIALS PREFABRICATS PER A ESTRUCTURES

B4PQ - ESCALES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4PQU001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Element prefabricat autoresistent de formigó armat per a la formació d'escales, apte per a resistir les sol·licituds de càlcul i els esforços de muntatge.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els elements prefabricats han d'anar marcats o etiquetats per mostrar la identificació del fabricant, la identificació del lloc de producció, el número d'identificació de la unitat (quan sigui necessari), la data de fabricació, el pes de la unitat (si és >800kg) i informació per a la instal·lació si fos necessari. També caldrà facilitar la següent informació: nom del fabricant, direcció del fabricant, identificació del producte, número de la norma del producte i número de la posició de la documentació tècnica (quan sigui necessari).
En comprovar l'aspecte superficial de l'element, aquest ha de tenir unes característiques uniformes i no s'admet la presència de rebaves, cocons, discontinuïtats en el formigonament, superfícies deteriorades, armadures visibles ni d'altres defectes que perjudiquin el seu comportament a l'obra o el seu aspecte exterior.
Només s'han d'utilitzar materials la idoneïtat dels quals estigui provada.
Els requisits dels materials que formen els prefabricats (acer i formigó) es descriuen en UNE-EN 13369 punt 4.1.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades a les normes EHE-08 i UNE-EN 13369.
La resistència del formigó ha d'esser igual o superior a C25/30 per als prefabricats armats i C30/37 per als prefabricats pretesats.
L'armadura passiva, longitudinal, superior i inferior, la transversal i la de connexió ha d'estar feta amb filferros corrugats, que compleixin les exigències de l'EHE-08, art.31.1.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 i UNE-EN 13369 en especial les que fan referència a la seva durabilitat.
La peça ha de resistir, sense necessitat d'apuntalament, els esforços originats durant la seva col·locació i posada a l'obra.
La forma i dimensions de la secció de la peça així com la resistència del formigó i de les armadures i la seva disposició dins de la peça, han de ser les especificades en la DT.
Els recobriments de formigó mínims es descriuen en UNE-ENV 1992-1-1 punt 4.1
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
El formigó no ha de tenir defectes de vibratge.
Fissuració: Sense fissures visibles
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 25 N/mm2
Toleràncies:

- Dimensions nominals de la secció: + 5%, - 2%
- Llargària: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Durant el transport, càrrega, descàrrega i col·locació, els punts de suport i recolzament han de ser els especificats en la DT
Emmagatzematge: Han de recolzar-se en els punts especificats en la DT No han de rebre cops ni estar sotmeses a càrregues imprevistes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13369:2006 Reglas comunes para productos prefabricados de hormigón.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

_____

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6B - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6BZ1A10,B6B11211,B6B12211,B6B12311,B6B11311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil de planxa d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua per a suport de tancaments de cartó-guix.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de satisfer les característiques geomètriques i dimensionals que els siguin pròpies.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment protector ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments. El recobriment protector ha de ser conforme a alguna de les classes següents (segons les normes EN 10326 o EN 10327):
- Recobriment protector de zinc: Z275, Z140, Z100
- Recobriment protector de zinc-alumini: ZA130, ZA095
- Recobriment protector d'alumini-zinc: AZ150, AZ100

El fabricant ha d'estabir el gruix nominal, la llargària nominal i l'amplària nominal
Els perfils que constitueixen l'estructura de suport de les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:
- L'expressió "perfilería metálica"
- Referència a la norma EN 14195
- La descripció específica del fabricant
- La classe de recobriment de protecció
- La lletra prefix del perfil seguida de les dimensions nominals, en mm, en l'ordre següent:
  - Dimensions de la secció transversal
  - Gruix
  - Llargària

Toleràncies:
- Llargària del perfil (L):
  - L =< 3 000 mm: ± 3 mm
  - 3 000 < L =< 5 000 mm: ± 4 mm
  - L >= 5 000 mm: ± 5 mm
- Amplària del perfil: ± 0,5 mm
- Amplària de l'ala:
  - Ala compresa entre dos plecs: ± 0,5 mm

  - Ala compresa entre plec i vora tallada: ± 1,0 mm
- Angle format per l'ala i l'anima: ± 2º
- Rectitud del perfil: < L/400 (L=llargària nominal)
- Torsió: relació h/W < 0,1 (W=amplària nominal; h=distància que es separa d'una superfície plana l'extrem no travat del perfil)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 14195:2005 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 14195:2005/AC:2006 Perfilería metálica para su uso en sistemas de placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils han d'anar marcats de manera clara e indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Referència a la norma europea EN 14195
- Nom, marca comercial o altres mitjans d'identificació del fabricant
- Identificació de la perfileria segons el sistema de designació esmentat anteriorment
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
 - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
     - Sistema 4: Declaració de Prestacions
 - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
     - Sistema 3: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Gruix del recobriment
  - Adherència del galvanitzat
  - Rectitud dels perfils.

- Gruix de la planxa.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 - LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILÈ I POLIOLEFINES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7711K00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
- Làmina de polietilè
- Làmina de poliolefina

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
  - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
  - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
  - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150)
  - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
  - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
  - Durabilitat:
    - Oxidació (UNE-EN 14575)
    - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
  - Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
  - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
  - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
  - Gruix (UNE-EN 1849-2)
  - Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
  - Allargament (ISO/R 527-66)
  - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
  - Reacció al foc

Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
  - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
  - Durabilitat:
    - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
  - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
  - Durabilitat:
    - Microorganismes (UNE-EN 12225)
    - Resistència química (UNE-EN 14414)
  - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
  - Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
  - Referència a la norma europea EN
  - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
  - Sistema d'instal·lació previst
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions
- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica
  - El nom o la marca comercial
  - L'adreça enregistrada del fabricant
  - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
  - Referència a la norma europea EN
  - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència a l'impacte.
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
  - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
    - Duresa Shore (UNE-EN ISO 868)
    - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
    - Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)
    - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493)
    - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
    - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
    - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62)
  - Per a membranes:
    - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)
    - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493
    - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)
  - En casos especials, s'inclouran a més:
    - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
    - Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat,

es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

_____

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C100N0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:
- Escuma de poliuretà formada per isocianat, polialcohol i un agent escumògen, de densitat 35 o 40 kg/m3, preparada per a injectar o per a projectar
- Morter d'escaiola i perlita o morter de ciment i perlita, de densitat 450/500 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de ciment i vermiculita de densitat 270/290 kg/m3, en sacs o pastat per projectar
- Morter de calç amb perlita i vermiculita, en sacs o pastat per a projectar
- Escumant per a formigó cel·lular

ESCUMA DE POLIURETÀ:
Ha de ser autoextingible i no afavorir el desenvolupament d'insectes i microorganismes.
La densitat aparent ha de ser igual a la densitat nominal.
Conductivitat tèrmica: <= 0,023 W/m K
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA:
Mescla preparada d'escaiola i perlita expandida. Si es subministra en sacs, la mescla s'ha de pastar amb aigua per a formar el morter i pot portar additius incorporats. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
En el morter subministrat en sacs, la qualitat de l'escaiola ha de ser E-30 o E-35.
Conductivitat tèrmica:

Subministrament	Densitat aparent (kg/m3)	Conductivitat tèrmica (W/m K)
en sacs	escaiola 800 perlita 110-130 mescla en sec 450-500	escaiola <= 0,35 perlita <= 0,052
pastat per a projectar	650-750 (aplicat i sec)	<= 0,081

MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA PASTAT PER A PROJECTAR:
Reacció al foc segons UNE-EN 13501-1: A1 o A2-s1,d0
Duresa superficial aplicada i seca (unitats Shore C): >= 50
MORTER DE CIMENT I PERLITA:
Mescla preparada de ciment i perlita. Si el subministrament és en sacs s'hi ha d'afegir aigua i un airejant en les proporcions adequades, per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques del material:

Característiques de la perlita		Característiques del morter	
Densitat	<= 120 kg/m3	Densitat (endurit i sec)	0,5 - 0,6 g/cm3
Conductivitat tèrmica	<=0,052 W/m K	Conductivitat tèrmica	<= 0,070 W/m K
Granulometria	<= 3 mm	Resistència a la compressió	>=0,8 N/mm2
		Reacció al foc (UNE-EN13501-1)	A1 o A2-s1,d0

MORTER DE CIMENT I VERMICULITA:
Mescla preparada de ciment Pòrtland i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
Característiques de la vermiculita:
Granulometria: 2 - 6 mm
- Densitat: 80/100 kg/m3
Densitat de la mescla seca: 270/290 kg/m3
Les característiques del ciment s'han d'ajustar a les indicacions de la "Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08."
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Mescla preparada de calç amb perlita i vermiculita. Si es subministra en sacs s'ha d'afegir aigua en la proporció adequada per a formar el morter. Si es subministra pastat per a projectar, la mescla porta l'aigua i els possibles additius.
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
MORTERS SUBMINISTRATS EN SACS:
Subministrament: Envasat en sacs, de manera que no s'alterin les característiques. El material ha d'anar preparat per a aplicar-lo i amb la qualitat controlada.
MORTER DE CIMENT I VERMICULITA SUBMINISTRAT EN SACS:
Emmagatzematge: Sobre superfície plana i neta, protegits de la pluja i la humitat. No s'ha de col·locar pes a sobre per tal de no aixafar el material.
MORTER D'ESCAIOLA I PERLITA O MORTER DE CIMENT I PERLITA, SUBMINISTRATS EN SACS:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
MORTER DE CALÇ AMB PERLITA I VERMICULITA
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques. Temps màxim recomanat d'emmagatzematge 1 any.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el sac han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant
- Pes net o volum
- Distintiu del control de qualitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ESCUMA DE POLIURETÀ O MORTER:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:
- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents:
  - Densitat aparent.
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.

OPERACIONS DE CONTROL EN AÏLLAMENTS D'ESCUMA DE POLIURETÀ:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra i per a cada subministrament, es realitzaran els assaigs següents, mitjançant un laboratori acreditat i extern:
  - Densitat aparent a escumació lliure (UNE EN ISO 845)
  - Assaigs d'escumació, amb determinació del temps de crema i temps de fil. (UNE 92120-1).
  - Homogeneïtat de l'escuma segons l'Ordre del 12/7/1996

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C4UCC1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Ha de tenir una resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608) suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.025 m2K/W
Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Toleràncies:
- Llargària nominal: ± 2%
- Amplària nominal: ± 1.5%

Les toleràncies del gruix han de complir l'especificat en la UNE-EN 13162.
PLANXES O PANNELLS:
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assajat segons UNE-EN 12086).
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes destinats a usos no subjectes a reglamentació sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat
Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procès de producció s'ha aplicat una millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C:
- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que en el seu procès de producció no s'ha aplicat cap millora en la classificació de reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B i C i productes classificats en classes D i E:
- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat
Productes per a usos subjectes a reglamentació sobre reacció al foc, que no necessiten realitzar l'assaig de reacció al foc, classificats en classes de A1 a E i productes classificats en classe F:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos industriales de lana mineral (MW). Especificación.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C9 - FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C9R5M0,B7C9R8M0,B7C9H8M0,B7C9H5M0,B7C96JD1,B7C9P5C0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannells o planxes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
  - Variació relativa planor: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):

  - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
  - Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
  - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
  - A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
  - T6: -5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
  - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:
  - T1: - 5% o 5 mm
  - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm
  - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm
  - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm
  - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:
- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannells o planxes.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:
- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
  - Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
  - Densitat (UNE-EN 1602)
  - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
  - Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
  - Amplària
  - Llargària
  - Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C - MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7CZ1400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de niló per a fixació mecànica de plaques aïllants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions.
La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos.
Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.
El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 - SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J500ZZ,B7J50010,B7J50090.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm3)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	>= 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm2)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm2)	Duresa Shore A
Silicona neutra	>= 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	>= 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	>= 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	>= 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm2 (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa

consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm3)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)

		(mm)		
Cautxú asfalt	1,35-1,5 (a 25°C)	<= 23,5	<= 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat

- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 - MATERIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J - MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JZ - MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JZ00E1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.
S'han considerat els tipus següents:
- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix
- Emprimació prèvia per a segellats

IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
No ha de produir defectes o alteracions físiques o químiques en el material segellador.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fluir i anivellar-se correctament i deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
CINTA DE CAUTXÚ CRU:
Cinta autoadhesiva a base de cautxú no vulcanitzat sense dissolvents, per a junts en sistemes d'impermeabilització amb membranes.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Amplària: >= 5 cm
Estabilitat dimensional de la cinta de paper:
- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:
Subministrament: En rotlles de diferents mides.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS:
Subministrament: Cada envàs ha de tenir impreses les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Limitacions de temperatura
- Toxicitat i inflamabilitat

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en un envàs tancat hermèticament, en lloc sec. S'ha de protegir de les gelades.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst	Característiques	Sistema
Material per a junts de plaques guix laminat	Per a tots els usos que estiguin sotmesos a reglamentació de foc	Reacció al foc	3/4
		Altres	4
	Per a situacions i usos no contemplats anteriorment	Tots	4

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.
- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B84 - MATERIALS PER A CELS RASOS

B84Z - MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B84Z5610.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetrals per a fixar el cel ras als elements

verticals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.
Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent.
L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distancia entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT.
No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat.
Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.
Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.
Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Reacció al foc (UNE-EN 13823)
- Capacitat portant (UNE-EN 13964)
- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964
- Toleràncies i dimensions: ha de cumplir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.
Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic),
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses,
- Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea
- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions
- Identificació del material o materials
- Any i mes de fabricació
- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:
- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).
- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

_____

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B88 - MATERIALS PER ESTUCATS I MONOCAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B881A000,B8816132.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades , així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.
- Pasta vinílica de color amb càrregues minerals i additius per a revestiments continus, per a textures ratllades o a la tirolesa.

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
Característiques del morter fresc:
- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:
- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:
- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS):
  - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2
  - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2
  - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2
  - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W):
  - W 0: No especificat
  - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5
  - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T):
  - T1: <= 0,1 W/m K
  - T2: <= 0,2 W/ m K

PASTA VINÍLICA:
Pasta acuosa composada per un copolímer vinílic com a lligant, pigments, càrregues minerals i additius.
Característiques físiques:
- Pigments: 9%
  - Textura ratllada: 67%
  - Textura tirolesa: 65%
- Lligants i additius en sec: 9%
  - Textura ratllada: 15%
  - Textura tirolesa: 20%
  - Textura ratllada: 1,75 a 1,85 kg/dm3
  - Textura tirolesa: 1,8 kg/dm3
  - Textura ratllada: 75 a 80%
  - Textura tirolesa: 73%
  - Textura ratllada: 80 a 95%
  - Textura tirolesa: 80%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTERS PER A ARREBOSSATS I MONOCAPES SEGONS UNE-EN 998-1:
UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.
PASTA VINÍLICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTERS MONOCAPA:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígits del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua després de cicles climàtics de condicionament per morters OC

- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.
- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T
- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PASTA VINÍLICA:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Color (UNE 48103)
- Capacitat de l'envàs
- Data de caducitat
- Rendiment
- Condicions ambientals mínimes per a la seva aplicació
- Instruccions d'ús i d'aplicació
- Temps d'assecatge al tacte
- Toxicitat i inflamabilitat
- Incompatibilitats i atacs físics o químics

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN PASTA VINÍLICA:

Inspecció de les condicions de subministrament (etiquetatge).

Abans de començar l'obra, o si varia el subministrament, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs d'identificació indicats a les especificacions, realitzats per un laboratori acreditat.

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MORTER MONOCAPA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PASTA VINÍLICA:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B89 - MATERIALS PER A PINTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B89ZT000,B89ZB000,B89ZU201,B89ZPD00,B89ZPE00,B89ZRH00,B89ZC100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.
S'han considerat els tipus següents:
- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilàcies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluïdificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i la intempèrie

PINTURA A LA COLA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: 2 h
  - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar.
Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.
Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.
PINTURA AL CIMENT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.
PINTURA AL LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs
- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30
  - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de

putrefacció, pells ni materies extranyes.
- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE_EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic:
  - Pintura per a interiors: < 16 kN/m3
  - Pintura per a exteriors: < 15 kN/m3
- Rendiment: > 6 m2/kg
- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 4 h
  - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment sec: < 6 h

Un cop sec, ha de tenir bona resistència al fregament i al rentat.

ESMALT SINTÈTIC:

No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).

Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Material volàtil (INTA 16 02 31): >= 70 ± 5%
- Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

- Esgrogueïment accelerat per colors amb reflectància aparent superior al 80% (INTA 160.603): < 0,12

ESMALT DE POLIURETÀ D'UN COMPONENT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 3 h
  - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 20 min

- Totalment sec: < 1 h
ESMALT DE CLORCAUTXÚ:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h
Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.
ESMALT EPOXI:
Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C
Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h
Ha de tenir bona resistència al desgast.
Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosè) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.
Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):
- Tracció: >= 16 N/mm2
- Compressió: >= 85 N/mm2
Resistència a la temperatura: 80°C
PASTA PLÀSTICA DE PICAR:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de mòlta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (PVC): < 80%
Característiques de la pel·lícula seca:
- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència al rentat (DIN 53778):
  - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles
  - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA A LA CALÇ:
Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.
La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
PINTURA AL CIMENT:
Subministrament: En pols, en envasos adequats.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN PINTURA PLÀSTICA:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
  - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
  - Pes específic UNE EN ISO 2811-1
  - Capacitat de cobriment en humitat INTA 16.02.62(9.82)
  - Capacitat de cobriment en sec INTA 16.02.61(2.58)

- Conservació de la pintura (cada 100 m2) INTA 16.02.26

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Esmalt sintètic:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Determinació de la finor de mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
  - Esmalt de poliuretà:
    - Assaigs sobre la pintura líquida:
      - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
      - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
      - Índex de despreniments INTA 16.02.88
      - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
    - Assaigs sobre la pel·lícula seca:
      - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071
      - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1
      - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
      - Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
      - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
      - Resistència a agents químics UNE 48027
      - Conservació de la pintura INTA 16.02.26
      - Resistència al calor UNE 48033

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8A - MATERIALS PER A ENVERNISSATS I LASURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8AZM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies

   - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
   - A l'oli de cremar: Cap modificació
   - Al xilol: Cap modificació
   - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
   - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
   - Al tacte: < 30 min
   - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

  En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZA - MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZAG000,B8ZAA000,B8ZA1000,B8ZA3210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Brea epoxi: Pintura formada per una base de quitrà, resina epoxi i dissolvent i per un catalitzador format per una solució de poliamina, poliamida o d'altres
- Emprimació antioxidant: Emprimació sintètica de mini de plom electrolític, modificada eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de mini de plom electrolític barrejada amb olis i dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació de dos components a base de resines de poliuretà soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatant a base de resines viníliques o fenòliques, soles o modificades que catalitzen en ser barrejades amb un activador

- Pintura decapant: Producte líquid o semipastós, el component principal del qual és el clorur de metilè amb dissolvents i altres additius
- Decapant de baixa alcalinitat: producte específic per a paviments delicats, es compon bàsicament de tensioactius aniònics i sabons.
- Polímer orgànic o inorgànic: Pintura mineral formada per polímers orgànics o inorgànics, impermeable, de resistència química alta enfront dels àcids orgànics i inorgànics
- Protector químic insecticida-fungicida per a fusta: Producte protector de la fusta o els seus productes derivats, mitjançant el control dels organismes que destrueixen o alteren la fusta, classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
- Solució de silicona
- Vernís gras, format d'olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Vernís sintètic, format per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, i amb additius modificadors de la brillantor
- Vernís de poliuretà d'un component, format per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica, dissolt en dissolvents adequats
- Vernís de poliuretà de dos componentes, format per un aglomerant de resines hidroxilades, soles o modificades, que catalitzen en ser mesclades amb un isocianat
- Vernís de poliuretà uretanat, format per resines uretanades
- Vernís fenòlic, format per resines fenòliques i olis especials
- Vernís d'urea-formol, format per un aglomerant a base de resines d'urea-formol i additius modificants de la lluentor, dissolt en dissolvents adequats

VERNÍS:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
VERNÍS GRAS:
Ha de ser resistent al fregament i al rentat.
VERNÍS SINTÈTIC:
No ha de tenir resines fenòliques (INTA 16 04 23) ni de colofonia (INTA 16 04 22).
Rendiment per a una capa de 30 micres: >= 5 m2/kg
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 5 h
  - Totalment sec: < 12 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys moderats

VERNÍS DE POLIURETÀ:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment sec: < 10 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danys petits
- Adherència i resistència a l'impacte:

	A les 24 h	Al cap de 7 dies
Adherència al quadriculat:	100%	100%
Impacte directe o indirecte:		
Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266)	Bé	Ha de complir

+----------+
- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats
- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits
- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits
- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent
- Resistència a la calor (UNE 48033): Fins a 250°C
- Resistència química:
  - A l'àcid cítric al 10%: 15 dies
  - A l'acid làctic al 5%: 15 dies
  - A l'àcid acètic al 5%: 15 dies
  - A l'oli de cremar: Cap modificació
  - Al xilol: Cap modificació
  - Al clorur sòdic al 20%: 15 dies
  - A l'aigua: 15 dies

VERNÍS DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:
Temps d'inducció de la mescla: 15 - 30 minuts
Vida de la mescla a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 29): 2 - 8 h
VERNÍS DE POLIURETÀ URETANAT:
Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.
Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h
VERNÍS FENÒLIC:
Temps d'assecatge a 20°C: 6 - 12 h
VERNÍS D'UREA-FORMOL:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 16.02.32A): >= 30°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5
- Índex de despreniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment sec: < 3 h

Característiques de la pel·lícula seca:
- Ha de ser de color estable i insaponificable.
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Adherència (UNE 48032): <= 2

BREA EPOXI:
El component base, amb l'envàs ple i acabat d'obrir, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs (INTA 16 02 26).
Relació resina epoxi/quitrà: 40/60
Temperatura d'inflamació del component base (INTA 16 02 44): > 30°C
Temps d'assecatge per a repintar (INTA 16 02 29): >= 18 h
Gruix de la capa (INTA 16 02 24): >= 100 micres
Resistència a la boira salina (INTA 16 06 04): Ha de complir
Resistència a la immersió (INTA 16 06 01): Ha de complir
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12 11): >= 99,6%
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 1 h
  - Totalment seca: < 6 h
- Pes específic a 23 ± 2°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42 03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: > 4 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68): >= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2

IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 1 h

- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
- Al tacte: < 15 min
- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16.32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
  - Al tacte: < 30 min
  - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):
  - Al tacte: < 15 min
  - Totalment seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Gruix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
LÍQUID DECAPANT DE BAIXA ALCALINITAT:
Dilució del 25 al 50%
Un cop aplicat no ha d'alterar el color del material sobre el qual s'ha aplicat
pH (c.c.): 10,5
PINTURA DECAPANT:
Ha de ser d'evaporació ràpida.
Un cop aplicat ha de desprendre les capes de pintura en pocs minuts.
Ha de tenir una consistència per a la seva aplicació amb brotxa o espàtula.
POLÍMER ACRÍLIC, ORGÀNIC O INORGÀNIC:
Temps d'assecatge: <= 30 min
Temps d'assecatge per a repintar: > 8 h
Pes específic: 13 kN/m3
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29):

  - Al tacte: 30 min - 4 h
  - Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg

Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2

SOLUCIÓ DE SILICONA:
Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola. Ha d'impregnar bé les superfícies poroses sense deixar pel·lícula.
Rendiment: > 3 m2/l
Temps d'assecatge al tacte a 20°C: < 1 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Acabat, en el vernís
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Color, en el vernís de poliuretà de dos components
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
- Proporció mescla: Base/activador, en l'emprimació fosfatant o Base/catalitzador en la brea epoxi.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Assaigs sobre pintura líquida:
    - Dotació de pigment
    - Puresa del mini de plom electrolític INTA 16.12.11

- Finor de la mòlta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)

- Assaigs sobre pel·lícula seca:
  - Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

OPERACIONS DE CONTROL EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Temperatura d'inflamació INTA 160.232A
  - Índex d'anivellament INTA 160289
  - Índex de despreniment INTA 160.288
  - Temps d'assecat INTA 160.229
  - Envelliment accelerat INTA 160.605
  - Adherència UNE EN ISO 2409

En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS METÀL·LICS:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un altre mostra del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les dues mostres resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9C1 - TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9C13432.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Rajola hidràulica obtinguda per emmotllament o premsat, formada per una capa superior, l'estesa o cara, una capa intermèdia que a vegades pot no ser-hi, i una capa de base o dors.

S'han considerat els terratzos següents:
- Terratzo llis
- Terratzo amb relleu
- Terratzo rentat amb àcid
- Terratzo rentat amb àcid, per a paviments flotants

S'han considerat els usos següents (segons UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 137148-2):
- Ús interior
- Ús exterior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La capa superior, l'estesa, ha d'estar formada per morter ric en ciment, sorra molt fina, granulats triturats de marbre o d'altres pedres de mida més gran, i colorants.
La capa intermèdia, quan n'hi hagi, ha de ser d'un morter anàleg al de la cara, sense colorants.
La capa de base ha d'estar formada per morter menys ric en ciment i sorra més gruixuda.
La rajola no ha de tenir ruptures, esquerdes, escantonaments, diferències de to ni d'altres defectes superficials.
Ha de tenir un color uniforme.
El terratzo llis ha de tenir una textura llisa a tota la superfície.
El terratzo amb relleu ha de tenir una textura superficial amb ressalts i entalles.
El terratzo rentat amb àcid ha de tenir una textura rugosa i irregular a la capa superior, a causa de la utilització d'àcids per a suprimir els fins.
Ha de tenir la cara superficial plana.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
- Gruix de la capa superior (UNE-EN 13748-1 i UNE-EN 13748-2):
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):
  - Paviment col·locat que no ha de ser polit: >= 4 mm (classe I per gruix thI)
  - Paviment col·locat que ha de ser polit: >= 8 mm (classe II per gruix thII)
- Mida del granulat:

Gra	Mida del granulat (mm)
Micro	0 6
Petit	7 - 10
Mitjà	10 - 30
Gros	30 - 40

- Característiques superficials i aspecte visual:
  - Projeccions, depressions, exfoliacions o esquerdes no han de ser visibles a 2 m en condicions de llum natural i ambient sec.
  - Les coloracions quan s'apliquin han d'anar a la capa superior , estesa o a tota la rajola.
  - S'admeten lleugeres variacions en la consistència del color entre diferents lots de rajoles causades per variacions inevitables en el to i propietats del ciment i dels àrids, o pel procés o moment de fabricació. El fabricant ha de definir que es considera com a lot.
- Toleràncies dimensionals:

Dimensió	Tolerància
Longitud del costat	± 0,3%
Gruix	± 2 mm (per a un gruix < 40 mm)
	± 3 mm (per a un gruix >=40 mm)

- Toleràncies de forma:
  - Rectitud d'arestes:
    - Ús interior (UNE-EN 13748-1): < ± 0,3%
    - Ús exterior: (UNE-EN 13748-2): no es requereix
  - Planor: <± 0,3% de la longitud de la diagonal (excepte si és texturada)

TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
Característiques mecàniques:
- Absorció d'aigua (UNE-EN 13748-1):
  - Absorció total: <= 8%
  - Absorció per cara vista: <= 0,4 g/cm2
- Resistència a flexió (UNE-EN 13748-1):
  - Mòdul resistent mitjà: >= 5 MPa
  - Mòdul resistent individual: < 4 MPa
- Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-1):

Classe	Marcatge	Requisits
1(a)	BL I	sense requisits

2	. BL II	àrea de la superfície <=1100cm2	cap resultat individual <2,5 kN
3	BL III	àrea de la superfície >1100cm2	cap resultat individual <3,0 kN

(a) Classe 1 Els productes només s'utilitzaran si les rajoles es col·loquen sobre llit de morter sobre una base rígida

- Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-1):

Assaig utilitzat	Desgast per abrasió (valor individual)
Disc ample Böhme	>25mm >30cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades (UNE-EN 13748-1): El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assaigs que explica la normativa.
- Reacció al foc (UNE-EN 13748-1): Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CEE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-1): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:

- Característiques mecàniques:
  - Resistència a flexió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Valor mitjà per 4 provetes (Mpa)	Valor individual (Mpa)
1	ST	>=3,5	>=2,8
2	TT	>=4,0	>=3,2
3	UT	>=5,0	>=4,0

  - Tensió de ruptura (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)	
		Valor mitjà	Valor individual
30	3T	>=3,0	>=2,4
45	4T	>=4,5	>=3,6
70	7T	>=7,0	>=5,6
110	11T	>=11,0	>=8,8
140	14T	>=14,0	>=11,2
250	25T	>=25,0	>=20,0
300	30T	>=30,0	>=24,0

  - Resistència al desgast per abrasió (UNE-EN 13748-2):

Classe	Marcat	Càrrega mínima de ruptura (KN)
1	F	Característica no medida
2	G	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
3	H	<= 26mm o <= 26cm3/50cm2
4	I	<= 20mm o <= 18cm3/50cm2

- Resistència a les relliscades:

El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-EN 13748-2.

- Resistència climàtica:

Classe	Marcat	Absorció de l'aigua %en massa	Massa perduda després d'assaig de gel-desgel kg/m2
1	A	Característica no mesurada	Característica no mesurada
2	B	<= 6, com a mitja	Característica no mesurada

3	D	Característica no mesurada	<=1,0 com a mitja, cap valor individual >1,5	

- Resistència al foc UNE-EN 13478-2: Les rajoles de terratzo es consideren classe A l fl d'acord amb Decisió de la Comissió 96/603/CE.
- Comportament davant el foc extern UNE-EN 13478-2: Es considera que el terratzo utilitzat en cobertes satisfà els requisits de comportament davant el foc extern sense necessitat de fer assajos d'acord amb decisió de la Comissió Europea 2000/553/CE.
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 13748-2): Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.

Si les rajoles han d'estar previstes per a contribuir al rendiment tèrmic d'un element, el fabricant a de declarar les propietats d'acord amb taula L.2 de la norma EN 13369.
TERRATZO PER A PAVIMENTS FLOTANTS:
Càrrega puntual centrada recolzada la peça pels 4 extrems: >= 200 kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades sobre palets. Cada peça ha de dur al dors la marca del fabricant.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13748-1:2005 Baldosas de terrazo. Parte 1: Baldosas de terrazo para uso interior.
UNE-EN 13748-2:2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a pavimentació exterior i cobertes,
- Productes per a pavimentació interior:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà, factura, certificat del subministrador o fabricant, o documentació comercial entregada amb el subministrament de les rajoles , hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant
- Identificació d'aquesta norma (UNE-EN 13748-1 per ús interior i UNE-EN 13748-2)
- Identificació de data de producció. - Identificació del marcatge en cada palé o paquet o al menys al 3% de les unitats
- Identificació del producte
- Format i classes, quan sigui aplicable.

L'embalatge i/o documentació comercial han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar per la següent informació:
TERRATZO PER A ÚS INTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-1
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
    - Reacció al foc
    - Impermeabilitat a l'aigua
    - Resistència a flexió (ruptura) / càrrega de trencament
    - Resistència a les relliscades
    - Conductivitat tèrmica

TERRATZO PER A ÚS EXTERIOR:
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant
- Dos ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Referència a aquesta norma UNE-EN 13748-2
- Descripció del producte
- Informació de les característiques:
    - Reacció al foc

- Comportament davant al foc extern
- Resistència climàtica
- Resistència al trencament
- Resistència a les relliscades
- Conductivitat tèrmica.

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament i cada 1600 m2 de superfície (unes 10000 peces), es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Absorció d'aigua
  - Desgast per fregament
  - Tensió de ruptura (flexió)
  - Clivelles i escrostonaments a la cara vista
  - Escantonaments d'arestes
  - Escapçament de cantonades
  - Característiques geomètriques:
    - Amplària
    - Llargària
    - Gruix mitjà
    - Rectitud d'arestes

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran materials que no es presentin en bon estat i acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es repetirà l'assaig que no compleixi les especificacions sobre un total de 10 peces del mateix lot. Només s'acceptarà el lot, quan els resultats obtinguts sobre les 10 peces resultin satisfactoris.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9C - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO I PAVIMENTS DE RAJOLES DE GRANULAT CONGLOMERAT AMB RESINA

B9CZ - MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9CZ2000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials complementaris per a l'execució de paviments de terratzo.
S'han considerat els materials següents:
- Beurada blanca
- Beurada de color
- Suports de morter o de PVC
- Peces de suport inferior o intermèdia, o superior, de morter o de PVC

BEURADA:
Ha d'estar formada per la mescla de ciment blanc, càrregues minerals i additius orgànics i inorgànics, amb l'addició d'aigua en la proporció especificada.

Les beurades de color han de tenir pigments colorantes.
Els additius no han de contenir substàncies que puguin perjudicar les característiques de la mescla un cop elaborada.
La beurada, un cop aplicada, ha de resistir els acabats superficials que pot rebre el paviment. Ha de ser resistent al rentat i al seu manteniment.
PEÇA DE SUPORT INFERIOR O INTERMÈDIA:
Han de ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC, amb encaixos per a muntar-les superposades i aconseguir alçàries diferents.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 15 - 18 cm
Alçària: 5 - 7 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
PEÇA DE SUPORT SUPERIOR:
Han se ser peces cilíndriques de morter de ciment o de PVC amb elements superiors que faciliten la col·locació de les rajoles del paviment, amb les separacions previstes.
A la part inferior ha de tenir els encaixos que permetin de muntar-la sobre la peça inferior o intermèdia.
La superfície no ha de tenir defectes que impedeixin l'encaix correcte i el bon assentament.
Diàmetre: 11 - 13 cm
Alçària: 3 - 5 cm
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BEURADA:
Subministrament: Envasada. A l'envàs ha de constar el nom del fabricant i el tipus de producte contingut.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs secs.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE MORTER:
Subministrament: Embalades i protegides per a evitar escantonaments.
Emmagatzematge: En el seu envàs en llocs protegits de cops.
SUPORT O PEÇA DE SUPORT DE PVC:
Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu envàs.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*.
* Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:
- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
  - Sobre 3 mostres de 3 peces:
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna

- Resistència a flexió
- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)

- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.
La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.
En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9G - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9GZ1210.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.
S'han considerat els materials següents:
- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:
Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.
Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més contínua millor.
Mida dels grans: <= 0,32 mm
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Nul
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%
Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:
Mescla seca d'agregats de quars, ciment pòrtland i productes quí mics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.
El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més contínua millor.
El ciment ha de complir amb els requisits establerts a la UNE-EN 197-1 i els establerts a la UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.
Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.
Mida del granulat: 0,7 - 2 mm
Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg
Duresa del granulat (escala de Mohs): 7
Densitat: 1,5 g/cm3

Un cop aplicat sobre una base de formigó fresc en la quantitat i dosificació adient a l'ús, no pot formar pols i ha de complir les característiques següents:
- Porositat de la base: <= 3%
- Pèrdua de pes per fregament (UNE 127-005): 0,3 g/cm2
- Pèrdua d'alçària per fregament (UNE 127-001): 3 mm
- Comportament a l'atac d'olis i petrolis: Ha de resistir

PERFIL BUIT DE PVC:
Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.
Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats.
Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.
Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C
Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%
Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2
Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%
Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm
Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament
Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:
Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
POLS DE QUARS:
En el sac hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
PERFIL BUIT DE PVC:
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d’amidament: la indicada a la descripció de l’element
Criteri d’amidament: quantitat necessària subministrada a l’obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9Q - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

B9QA - TARIMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9QACV31.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Posts de fusta natural massissa per a tarimes col·locades a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Fusta de durabilitat natural no adequada tractada químicament: fusta de pi
- Fusta de durabilitat natural suficient: fusta de bolondo

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir senyals d'atac d'insectes o fongs.
La cara vista ha de ser plana, neta i sense defectes.
Per a evitar el lliscament pot estar mecanitzada amb ranures superficials o pot portar productes antilliscants adherits.
Les peces amb amplàries superiors a 14 cm han de tenir ranures longitudinals a la contracara per a garantir l'estabilitat dimensional i evitar la formació d'ondulacions.
Els angles han de ser rectes amb el cantell bisellat o arrodonit.
L'espècie de fusta utilitzada ha de ser suficientment dura per a resistir el desgast a que estarà sotmesa durant el seu servei.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
El fabricant declararà la resistència a les relliscades d'acord amb els assajos que s'indiquen a la normativa UNE-ENV 12633.
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Contingut d'humitat de la fusta (UNE 56823):
- Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
- Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

Dimensions mínimes de la post (UNE 56823):
- Llargària: >= 400 mm
- Amplària: >= 90 mm
- Gruix: >= 17 mm

Toleràncies (UNE 56823):
- Gruix: ± 0,5 mm
- Amplària: ± 1,0%
- Deformació: 0,4 % amplària

FUSTA DE BOLONDO O ELONDO:
La fusta ha de ser de gra gros, imputrescible, d'estructura homogènia i de gran resistència mecànica.
La seva textura ha de ser llisa i ha de tenir un color terrós groguenc amb reflexes rojencs.
Amb l'acció directa de la llum, el color va enfosquint-se gradualment.
Densitat kg/dm3: 0,9 - 1

FUSTA DE PI:
Fusta semi-dura, de gra fi o mig, de fibra recta. Els anells de creixement estan molt marcats, amb un gruix d'1,5 a 3 mm.
Ha de tenir un color groc pàl·lid a l'albeca i vermellós al duramen.
Ha de tenir un tractament amb autoclau amb sals de coure, per tal de garantir la seva protecció als agents atmosfèrics i als atacs d'insectes o fongs.
Densitat kg/dm3: 0,50 - 0,59

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i de les agressions mecàniques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, a cobert en un lloc sec i ventilat. Sobre superfícies planes, en piles d'1 m, com a màxim, de manera que no es deformin.
Els paquets s'obriran 10 o 15 dies abans de la seva col·locació per a que les peces de fusta es vagin aclimatant a les condicions climatològiques del lloc d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada partida ha de portar albarà on han de figurar les indicacions següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta

- Dimensions nominals i quantitat subministrada
- Contingut d'humitat

_____

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9V - MATERIALS PER A ESGLAONS

B9V8 - ESGLAONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9V8U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Esglaó de fusta d'una peça.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Cal que provingui de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Els angles han de ser rectes i les arestes rectes i vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
La fusta ha de tenir l'estabilitat dimensional suficient perquè després de sotmetre el parquet a l'assaig de la norma UNE EN 1910, continuï complint les condicions de planor establertes a la norma UNE 56-810.
Qualitat mínima de la fusta (UNE 56809-1): Classe I
Aspecte de la cara vista: Inexistència d'escorces a la cara, Nus clar D < 2 mm, Nus negre D < 1 mm
Duresa (UNE 56-534): 2,5 - 10
Grau d'humitat (UNE 56-810): 8% - 13%
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 4 <= P <= 6 kN/m3
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 0,5 kN/m2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària de la peça: ± 3 mm
- Gruix de l'estesa: ± 1 mm
- Rectitud de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Guerxament: ± 0,5 mm
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En paquets que protegeixin dels canvis d'humitat i d'agresions mecàniques.
Cada partida ha de portar l'albarà amb les característiques següents:
- Marca del fabricant i país d'origen
- Designació del tipus de fusta
- Dimensions nominals i quantitat subministrada

- Contingut d'humitat
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS

B9W - MATERIALS PER A GRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9W2CV20.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada en forma de L per a formació de grada, polida, d'aspecte semblant a la pedra natural, obtinguda per un procés d'emmotllament d'una mescla de ciment, granulats seleccionats i, eventualment, additius i/o colorants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la cara plana i les arestes rectes.
No ha de tenir taques, escantonaments, esquerdes o d'altres defectes superficials.
L'acabat superficial, polit, abrillantat, abuixardat, etc. ha d'estar fet a fàbrica, i no ha de presentar defectes superficials (taques, escantonaments, esquerdes, etc.).
Les armadures de reforç no s'han de veure en cap de les cares.
Expressió de les mides: Alçària x fondària
Gruix: >= 4 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 4 mm
- Fletxa de les arestes: ± 0,1%
- Planor: ± 2 mm
- Balcaments: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
El fabricant ha de facilitar, si se li demana, les dades següents:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAB - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BABGCV15,BABGCV16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment i el bastidor de la porta, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
Per al parament de la porta s'han considerat les següents solucions:
- Dues planxes d'acer esmaltat amb o sense espiell
- Barrots de tub d'acer
- Lamel·les horitzontals fixes d'acer

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials. No ha de tenir esquerdes ni despreniments en el recobriment.
Tots els perfils que conformen el bastiment i el bastidor de la porta han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Les frontisses han d'estar formades per dues peces d'acer protegit contra la corrosió i connectades per mitjà de volandera. Les pales han de tenir superfície plana i paral·lela a l'eix de gir, sense rebaves ni defectes i amb forats aixamfranats per a la fixació al bastiment i a la fulla.
Fixacions entre la fulla i el bastiment: 3 punts
Els perfils s'han d'obtenir mitjançant operacions de perfilat, plegat o conformat en fred.
El seu aspecte ha de ser uniforme i no ha de tenir esquerdes, marques, ondulacions apreciables a simple vista, ni d'altres defectes superficials.
Han de presentar a tota la seva llargària una secció recta uniforme.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència), i s'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil porti plecs fets especialment per a allotjar la rosca del cargol.
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
Guix de la paret dels perfils:
- Perfils bàsics: >= 0,8 mm
- Perfils complementaris: >= 0,4 mm

Recobriment de galvanitzat (UNE-EN 10142):
- Z 275: perfils bàsics conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils complementaris conformats a partir de banda galvanitzada
- Z 200: perfils conformats a partir de banda prepintada

La unió entre els perfils del bastidor i les planxes, barrots o lamel·les del parament de la porta s'ha de fer mitjançant soldadura.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Separació entre els perfils del bastidor: <= 600 mm
Fletxa dels perfils del bastidor (L = llum): <= L/100
Gruix de les potes d'ancoratge del bastiment: >= 1 mm
Distància entre potes d'ancoratge del bastiment: <= 600 mm
Distància potes d'ancoratge-extrems del bastiment: <= 200 mm
Tarja fixa de ventilació:
- Alçària de la tarja de ventilació: <= 300 mm
- Distància tarja ventilació-cantells: >= 150 mm

Espiell superior:
- Distància espiell-cantells: >= 150 mm

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Dimensions:
- Porta d'una fulla
  - Ample de la fulla: <= 120 cm
- Portes de dues fulles
  - Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE 36-579.

PARAMENT AMB PLANXES D'ACER:
Les planxes d'acer han de tenir el gruix indicat a la DT i han de poder resistir sense superar les deformacions màximes admisibles, els esforços al que es veuran sotmeses.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
Toleràncies:
- Les toleràncies de la planxa han de complir les especificacions de l'UNE-EN 10143.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats higrotèrmiques d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE DB HE 1.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 8 de mayo de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-PPA/1976: Particiones. Puertas. Acero.
UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE 36579:1986 Perfiles de acero al carbono conformados en frío para ventanas y balconeras. Características y condiciones generales de inspección y suministro.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAF - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAF2ZMT3,BAFTZMT4,BAF2CV24,BAF2CV35.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils que formen el bastiment i la fulla o fulles de l'element de tancament, i el bastiment de la caixa de persiana, si és el cas, llistons de vidre, perfils elastomèrics per a la subjecció del vidre, falques, i tots els elements necessaris per a la fixació i segellat del vidre, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els perfils que conformen el bastiment i la fulla o fulles de l'element han de ser del material indicat a la descripció del mateix.
L'element ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inèrcia dels perfils no solidaris amb l'obra ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions previsibles més desfavorables, la seva fletxa sigui < 1/300 de la seva llargària.
La qualitat de la ferramenta no ha de rebaixar la qualitat que tingui el tancament practicable sense aquesta ferramenta.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:
- Fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat i les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de l'UNE 85222.
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
El seu aspecte ha de ser uniforme, no ha de tenir esquerdes ni defectes superficials i ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 12020-1.
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.
Gruix de la paret dels perfils: >= 1,5 mm
Tipus d'alumini:
- Aliatge EN AW-6060 (UNE 38350)
- Aliatge EN AW-6063 (UNE 38337)

Càrrega de trencament (per a un gruix <= 25 mm, UNE 38337): >= 130 N/mm2
Toleràncies:
- Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de l'UNE-EN 12020-2.

FINESTRES O BALCONERES:
Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 1026): fuga per superfície total i per junts d'obertura a una sobrepressió de 100 Pa. L'element classificat segons UNE-EN 12207, ha de complir algun dels dos valors següents:
- Classe 0: Sense classificar
- Classe 1: (assaig a 150 Pa): <= 50 m3/hm2 i <= 12,50 m3/hm
- Classe 2: (assaig a 300 Pa): <= 27 m3/hm2 i <= 6,75 m3/hm
- Classe 3: (assaig a 600 Pa): <= 9 m3/hm2 i <= 2,25 m3/hm
- Classe 4: (assaig a 600 Pa): <= 3 m3/hm2 i <= 0,75 m3/hm

Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1027): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12208
Resistència al vent (UNE-EN 12211): Ha de complir els valors corresponents a la seva classe segons UNE-EN 12210
Ha d'incorporar tots els mecanismes (pomel·les, frontisses, etc.) pel seu funcionament correcte, obertura i tancament, i els tapajunts.
Les finestres o balconeres han de ser considerades aptes en fer tots i cadascun dels assaigs de maltractament (UNE 85203) i (UNE 85215) i els assaigs del dispositiu de situació i obertura restringida de les mateixes normes.
Sistema de tancament:
- Una fulla batent i alçària de la fulla <= 120 cm: 2 punts
- Una fulla batent i alçària de la fulla > 120 cm: 3 punts
- Dues fulles batents: 3 punts
- Corredissa: 1 punt

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.
PORTES:
Si l'element pot formar part d'un tancament exterior, ha d'estar classificat en funció de la permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207 en alguna de les classes següents, assajat segons UNE-EN 1026: Classe 0, 1, 2, 3 o 4
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització dels perfils (UNE-EN 12373-1): >= 15 micròmetres
Qualitat mitja total del segellat (mètode de les gotes colorants UNE-EN 12373-4): <= 2
Els perfils anoditzats han d'estar lliures de defectes en les superfícies significatives quan s'observen a una distància mínima de 5 m en aplicacions exteriors, de 3 m en aplicacions interiors o de 0,5 m en aplicacions decoratives.
ELEMENTS D'ALUMINI LACAT:
Han d'estar protegits superficialment amb una capa de lacat, obtinguda per algun dels procediments següents:
- Vernís humit: Amb vernís de poliuretà o de resines acríliques
- Recobriment amb pols: De poliuretà, de polièster o acrílica

Lacat del perfil: >= 60 micres
ELEMENTS AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC:
Han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 14024.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Si el material ha de ser component de les obertures del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats següents:
- Transmitància tèrmica U (W/m2K)

- Absortivitat
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE 38337:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Serie 6000. ALMGSI. Aleación en AW-6063/EN, AW-ALMG0,7SI.
* UNE 38350:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio para forja. Grupo Al-Mg-Si. Aleación L-3442 Al-0,5MgSi.
* UNE-EN 12020-1:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW-6063. Parte 1: Condiciones técnicas de inspección y suministro.
* UNE-EN 12020-2:2001 Aluminio y aleaciones de aluminio. Perfiles extruídos especiales en aleaciones en AW-6060 y en AW6063. Parte 2: Tolerancias dimensionales y de forma.
* UNE-EN 12373-1:2002 Aluminio y aleaciones de aluminio. Anodización. Parte 1: Método de especificación de las características de los recubrimientos decorativos y protectores obtenidos por oxidación anódica del aluminio.
* UNE-EN 14024:2006 Perfiles metálicos con barreras térmicas. Comportamiento mecánico. Requisitos, pruebas y métodos para la evaluación.
* UNE-EN 12207:2000 Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación.
* UNE-EN 12208:2000 Puertas y ventanas. Estanqueidad al agua. Clasificación.
* UNE-EN 12210:2000 Ventanas y puertas. Resistencia al viento. Clasificación.
FINESTRES O BALCONERES:
* UNE 85201:1980 Ventanas. Terminologia y definiciones.
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els perfils d'alumini hauran de complir les exigències incloses en el reglament:
- Perfil lacat: reglament de la Marca Qualicoat
- Perfil anoditzat: reglament de la Marca EWWA-EURAS
En el cas de disposar de marcatge CE, aquest haurà d'incloure:
- Número d'identificació del organisme de certificació
- Nom, marca comercial i direcció registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es fixa el marcatge
- Descripció del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la UNE-EN 14351-1
- Informació sobre les característiques essencials de la taula ZA.1 de la UNE-EN 14351-1
En el cas de productes amb el sistema 1: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, l'organisme de certificació ha d'emetre un certificat de conformitat (certificat CE de conformitat), que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Aquest certificat haurà d'incloure:
- Nom, direcció i número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Número del certificat
- Condicions i duració del certificat
A més, el fabricant elaborarà una declaració de conformitat (declaració CE de conformitat) que inclourà:
- Nom i direcció del fabricant
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte
- Número del certificat de conformitat CE associat
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
En el cas de productes amb el sistema 3: quan s'aconsegueix la complementació de les condicions de l'annex ZA de la UNE-EN 14351-1, el fabricant ha de preparar i mantenir una declaració de

conformitat (declaració CE de conformitat) que autoritza al fabricant la fixació del Marcatge CE. Haurà d'incloure:
- Nom i direcció del fabricant
- Descripció del producte i còpia de la informació que acompanya al marcatge CE
- Disposicions amb les que el producte és conforme
- Nom i direcció de l'organisme de certificació
- Nom i càrrec de la persona que signa el certificat
- Condicions específiques aplicables a la utilització del producte

OPERACIONS DE CONTROL:
Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat, corresponents al perfil metàl·lic:
- Aspecte (UNE-EN 12020-1)
- Tipus d'alumini (UNE-EN 573-3)
- Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1)
- Càrrega de ruptura (UNE-EN 10002-1)
- Perfil anoditzat: Anodització del perfil (UNE-EN 12373-1)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
El contractista haurà de garantir per escrit que l'element de tancament, compleix les condicions exigides al plec, i en particular les següents:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Perfil anoditzat: Qualitat del segellat (UNE-EN 12373-4)
- Característiques geomètriques (UNE-EN 12020-2):
  - Amplària
  - Llargària
  - Escairat del tall dels extrems
  - Rectitud d'arestes
  - Torsió del perfil
  - Secció corbada
  - Planor
  - Angles
  - Gruix

Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a l'UNE-EN 14351-1.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 14351-1, és el sistema 3, que suposa:
- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de l'UNE-EN 14351-1.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge

No s'acceptarà cap element de tancament que no arribi acompanyat dels certificats de garantia indicats. Es rebutjarà el material que no sigui adequat a les especificacions del projecte, que no tingui la geometria especificada segons la DT, o que no tingui les prestacions especificades en el projecte.
No s'acceptarà el material que tingui unes toleràncies incompatibles amb l'estructura portant.
Tampoc s'acceptarà si hi ha un incompliment de les especificacions tècniques detallades en el plec de condicions tècniques particulars, o quan hi hagi un incompliment dels criteris i recomanacions tècniques dels fabricants del sistema en l'ús i posada en obra dels elements.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAM - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

BAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAM1FX25,BAM1CV25.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre lluna transparent, obtingut per flotació, poliment tèrmic i recuit, amb tractament de tremp tèrmic.
S'han considerat els acabats següents:
- LLuna incolora
- LLuna de color filtrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les targes fixes han de tenir els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.
No ha de presentar defectes superficials (d'impressió, de paral·lelisme en les seves cares, marques de rodet, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.), ni defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Totes les manufactures (osques, taladres, etc.) han de quedar fetes abans de trempar el vidre.
Després del trempat només es pot fer un lleuger acabat mat amb un tractament d'àcid o de sorra.
En cas de fractura, el vidre ha de trencar en nombroses peces petites, amb les bores generalment esmussades.
Tolerància dimensional dels vidres trempats obtinguts per procés de trempat horitzontal a partir de vidres de silicat sodocàlcic segons UNE-EN 572-2 (gruix=<12 mm):
- Dimensions nominals del costat=<2000 mm: ± 2,5 mm
- Dimensions nominals del costat >2000 mm i =<3000 mm: ± 3,0 mm
- Dimensions nominals del costat > 3000 mm: ± 4,0 mm
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Tolerància del gruix per als vidres lluna trempats:
- Gruix nominal de 4, 5 i 6 mm: ± 0,2 mm
- Gruix nominal de 8 i 10 mm: ± 0,3 mm
Tolerància del gruix per als vidres impresos trempats:
- Gruix nominal de 10 mm: ± 1,0 mm
Planor per als vidres lluna trempats:
- Vidre obtinguts per un procés de fabricació horitzontal segons UNE-EN 572-2:
  - Guerxament total: 0,003 mm/mm
  - Guerxament local: 0,5 mm/300 mm
El guerxament local per als vidres trempats impresos es mesurarà recolzant el regle sobre dos punts alts del vidre i mesurant la distància a un altre punt alt.
Pes:
- Gruix 10 mm: 25 kg/m2
- Gruix 9/11 mm: >= 22,5 kg/m2
- Pes: ± 0,75 kg/m2
- Situació i diàmetre dels forats: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions produïdes per la humitat). S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical. Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions del projecte i considerant les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: En múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb una superfície inferior a 0,15 m2: S'han d'amidar 0,15 m2 per unitat
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
Les targes fixes inclouen els elements de fixació mecànica necessaris per a la seva col·locació.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación

NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FVT/1976, «Fachadas: Vidrios templados».
UNE-EN 12150-1:2000 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 1: Definición y descripción.
UNE-EN 12150-2:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de silicato sodocálcico de seguridad templado térmicamente. Parte 2: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:
- Productes per a ús com a envidrament antibala o antiexplossió:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:
  - Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
  - Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en ús i sotmesos a tals regulacions:
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:
  - Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions
- Productes per a usos diferents dels especificats:
  - Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració de prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 12150-2
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Permeabilitat a l'aire (UNE-EN 12207)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 12208)
- Resistència al vent (UNE-EN 12210)
- Pes
- Resistència al impacte de la lluna trempada (UNE 43017)
- Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (UNE 43018)
- Duresa al ratllat (Mohs)
- Coeficient de transmissió tèrmica

- Reacció al foc (UNE-EN 13501-1)
- Índex d'atenuació acústica global entre 125 i 4000 Hz (ISO R-140)
- Factor de transmissió lluminosa
- Factor reflexió lluminosa
- Factor transmissió energètica
- Factor reflexió energètica
- Factor d'absorció energètica
- Factor solar
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Diàmetre i situació dels forats

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control descrits a la UNE-EN 12150-2.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.
El sistema d'avaluació de la conformitat que s'ha d'aplicar, segons UNE-EN 12150-2, és el sistema 3, que suposa:

- Realització d'assaigs de tipus inicial (ETI) en laboratoris notificats, sobre les característiques indicades a la taula ZA.3b de l'annex ZA de la UNE-EN 12150-2.
- Tenir implantat un sistema de Control de Producció a Fàbrica (CPF), en particular per a les característiques pertinents que declari el fabricant en el seu Marcatge CE.
- Elaboració de la Declaració CE de Conformitat, que haurà de signar el fabricant, i per la qual es responsabilitza de la veracitat del marcatge.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES I ARMARIS

BAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAN51400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer galvanitzat que formen el bastiment de base de la finestra o balconera.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de la conformació progressiva d'una faixa d'acer.
Totes les soldadures han d'estar recobertes amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes, defectes supeficials, ni despreniments en el recobriment.
La unió entre perfils s'ha de fer per algun dels procediments següents:

- Soldadura: Per arc o per resistència
- Cargols autoroscants: Només en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar la seva rosca

Ha de portar incorporats elements d'ancoratge d'acer galvanitzat.
La secció i la forma dels perfils han de ser les indicades a la DT.
Protecció de galvanitzat (UNE 36130):

- Tub d'acer: >= 385 g/m2

- Soldadures: >= 346 g/m2
Separació entre ancoratges: <= 60 cm
Resistència a la tracció (per a un gruix < 5 mm): >= 330 N/mm2
Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506-1): > 65
Toleràncies:
- Llargària dels perfils: La corresponent a la taula 4 de l'UNE-EN 10219-2
- Gruix: El corresponent al gruix segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Dimensions secció: Les corresponents a la dimensió del costat segons la taula 2 de l'UNE-EN 10219-2
- Torsió (UNE-EN 10219-2): 2 mm+0,5 mm/m
- Planor (UNE-EN 10219-2): 0,15 % de la llargària total
- Angles (UNE-EN 10219-2): 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: protegit de les pluges, els focus d'humitat i els impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS - MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BASA71N2,BASA71P2,BASA71L2,BASA72T2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta.
S'han considerat els materials següents:
- Fusta
- Metàl·lica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.
En les portes amb finestreta, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.
S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Components:

Material porta	Característiques dels components
Fusta	Fulles formades per un tauler d'aglomerat de partícules
	Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat

EI2-C-30	Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-60	Fulles formades per dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor i entre els taulers aglomerats, protegit amb làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiment i tapajunts de tauler aglomerat ignífug, revestit de xapa
Fusta EI2-C-30	Fulles formades per un tauler massís i dos taulers ignífugs d'aglomerat de partícules, protegits amb una làmina no tumescent a cada costat Bastidor perimetral de fusta de pi encadellat Paraments de tauler de fibra >= 3,2 mm de gruix Tot el perímetre del bastidor protegit amb una làmina no tumescent Cantells de llistó de fusta Bastiments de base de fusta massisa protegit amb xapa no tumescent Bastiments de tauler de fibrociment o similar i tauler de partícules ignífug i xapat
Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix >= 1 mm cada una, amb aïllament tèrmic a l'interior, unit a les xapes mitjançant adhesiu ignífug

Dimensions de la finestreta: >= 0,1 m2
Dimensions:
Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:
El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.
Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.
La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.
El gruix del bastiment cal que sigui igual al de la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METÀL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer perfilat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de

fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit).
  - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit):
  - Grau 6: 100 000 cicles
  - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit):
  - Grau 5: fins a 100 kg
  - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit):
  - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums
  - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit):
  - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit):
  - Grau 3: resistència elevada
  - Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit):
  - Grau 2: aquests requisits son secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit):
  - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal)
  - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit):
  - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranzida
  - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimació antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1
- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125

Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció.
Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Comportament al foc UNE 23802.
- Característiques geomètriques:
  - Gruix
  - Dimensions nominals
  - Rectitud d'arestes.
  - Planor

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAT - PORTES ACÚSTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BATAFY12.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt complet de porta acústica de fulles batents, formada per una o varies fulles, bastiment, accessoris per a l'enllaç i rotació de la fulla, així com la ferramenta d'obertura i tancament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
El color ha de ser uniforme, i si l'acabat és plastificat o prelacat, ha de coincidir amb l'indicat a la DT o el triat per la DF.
En les portes amb espiell, aquest ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla.
No s'han d'utilitzar vidres que no siguin armats.
La qualitat de la manyeria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta.
S'ha de garantir un bon ajustament en les cares de contacte entre la fulla i el bastiment.
El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
L'estructura de la fulla ha de ser suficientment sòlida per a suportar el seu propi pes i ha de

tenir un grau de rigidesa suficient per tal de garantir el bon funcionament dels elements de suspensió i guiatge de la rotació i el bon encaix amb el bastiment.
Tots els accessoris, així com la ferramenta i elements de fixació, han de ser compatibles amb el suport sobre el que s'han d'instal·lar i amb una protecció a la corrosió equivalent a la de les parts de la porta sobre la que s'han de col·locar.
Totes les peces exposades a la intempèrie han d'estar protegides contra la corrosió.
Components:

Aïllament porta	Característiques dels components
47 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,5 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment en forma de L amb una cara inclinada, de xapa d'acer de gruix = 1,5 mm, amb reforç de tub rectangular de 90x40x1,5 mm reblert amb el mateix material fonoabsorbent que la fulla Tanca de pressió per falca
43 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè
41 dBA	Fulles de doble xapa d'acer de gruix = 1,2 mm cada una, amb reblert de material fonoabsorbent Bastiment de xapa d'acer de gruix = 1,2 mm Tanca de pressió per lleva i galze perimetral de junt de neoprè

Dimensions:
- Gruix:
  - Porta aïllament 47 dBA: 98 mm
  - Porta aïllament 43 dBA: 80 mm
  - Porta aïllament 41 dBA: 66 mm

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm
Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8

Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm
- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: amb els elements que calguin per a assegurar el seu escairat i la seva planor.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom i direcció del fabricant
- Data de fabricació
- Designació de la porta d'acord amb l'UNE 85-103

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAV8CV23.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de llibret, fixes o practicables, amb lamel·les fixes o mòbils.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per un bastidor de les mides indicades a la DT, al que s'han de fixar les lamel·les. Si són fixes han d'estar encastades al bastidor , i si són mòbils han d'estar unides per mitjà d'un eix.
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
Si la persiana és practicable ha d'estar provista de les frontisses i mecanismes de tancament necessaris.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Escairada del marc: >= 35 x 35 mm
Alçària de la lamel·la: >= 50 mm
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3
Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659

- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- Gruix de la lamel·la: >= 1,1 cm
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
- - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
- - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
- - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)

- Tipus de producte i informació dels requisits essencials
  - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

BAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAVJAA4A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Persianes de gelosia de lamel·les mòbils o fixes.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les lamel·les han de ser totes paral·leles.
Si les lamel·les són mòbils han d'estar unides amb un mecanisme per la cara interior de la persiana, de tal manera que permeti moure-les conjuntament.
El conjunt de la persiana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
El moment d'inercia dels perfils no solidaris amb l'obra, ha de permetre que un cop sotmesos a les condicions més desfavorables, la fletxa sigui <1/300 de la seva llargària.
Les parts susceptibles d'entrar en contacte amb els transeünts o amb els usuaris no han de presentar vores tallants o feridors que puguin causar danys.
Les vores tallants i projectants de qualsevol part mòbil de l'estructura de la persiana, a col·locar a una alçada menor de 2,50m per sobre del sòl o per sobre de qualsevol nivell d'accés permanent, han de ser arrodonides amb un radi mínim de 0,50mm.
-Resistència al vent:

Classe	0	1	2	3	4	5	6
Pressió nominal p (N/m2)	<50	50	70	100	170	270	400
Pressió d'assaig de seguretat 1,5 (N/m2)	<75	75	100	150	250	400	600

- Resistència a la càrrega de neu:

Per a cada dimensió el fabricant ha de precisar la pressió màxima de neu que la persiana pot soportar sola o amb associació mecànica amb la finestra tancada. D'acord amb assaig amb norma EN-12833.
- Resistència del mecanisme de tancament si n`hi ha:

La persiana en posició completament desplegada no ha de ser oberta per a permetre el pas d'un intrús des de l'exterior sense eines.
La persiana no ha de permetre que un intrús passi a trevés (0,40 m x 0,40 m d'obertura).
-Resistència mecànica (cicles de maniobra repetits)
Classes de durabilitat:

Número de cicles	Classe 1	Classe 2	Classe 3

Desplegament / replegament	3000	7000	10000
Orientació de les lames	6000	14000	20000

- Maniobrabilitat en cas de gelada
- Les instruccions tècniques del fabricant han de dir si es pot o no maniobrar en condicions de gelades (amb formació de gel) i en cas contrari , el producte ha de portar l'avís: la maniobra en condicions de gelada pot danyar la persiana.
- Resistència a l'impacte: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Resistència tèrmica: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 13659
- Falsa maniobra
- Sota l'acció d'un ús anormal previsible (falsa maniobra), la persiana no pot patir deformacions o degradacions que perjudiquin el seu bon funcionament i que portin a defectes d'aspecte no admissibles. D'acord amb norma UNE-EN 13659.

Toleràncies:

Amplada L (m)	Tolerancies (mm)
L<=2	+0 a -3
2<L<=4	+0 a -4
L>4	+0 a -5

Alçada H (m)	Tolerancies (mm)
H<=1,5	+0 a -4
1,5<H<=2,5	+0 a -6
H>2,5	+0 a -10

PERSIANES D'ALUMINI O ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme, sense esquerdes ni defectes superficials.
Els cantells de les lamel·les han de tenir la forma necessària perquè no passi la llum quan la persiana estigui tancada.
Resistència a la boira salina en persianes exteriors ha d'ésser com a mínim classe 2
Resistència a la corrosió:

	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Components d'interior	24 h	48 h	-	-
Components d'exterior	-	48 h	96 h	240 h

Toleràncies:
- - Secció de les lamel·les: ± 2,5%
- - Rectitud de les lamel·les:
  - - Per a una llargària =< 1,5 m: ± 1 mm/m
  - - Per a una llargària > 1,5 m i =< 4 m: ± 1,5 mm/m
  - - Per a una llargària > 4 m: ± 2 mm/m
- - Torsió de les lamel·les: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m

PERSIANES D'ALUMINI LACAT:
Les lamel·les han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini. Han de ser d'aliatge 57-S (UNE 38337).
Les lamel·les han d'estar protegides superficialment amb pintures de poliéster amb pols, polimeritzades al forn i resistents a la intempèrie.
Gruix de la paret de la lamel·la: >= 0,5 mm
Tipus d'alumini (UNE 38337): Aleació A1-0,7 Mg Si
Lacat del perfil: >= 60 micres, <= 120 micres
Qualitat mitja total del segellat.
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegida per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ús a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Sobre el mateix producte:
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)

- Sobre la documentació comercial que acompanya el producte (instruccions de manteniment i/o d'instal·lació o albarà) :
  - Nom i marca identificativa del fabricant
  - Dos últims dígits de l'any en el que el marcat es va fixar
  - Direcció registrada del fabricant
  - Referència d'aquesta norma europea (UNE-EN 13659)
  - Tipus de producte i informació dels requisits essencials
    - Resistència al vent.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13659:2004 Persianas. Requisitos de prestaciones incluida la seguridad.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB12 - BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB121JE0,BB12CV03,BB121JA0.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de perfils d'acer que forman el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció.
S'han considerat els tipus de baranes següents:
- De perfils buits d'acer
- De perfils IPN

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
La grandària, tipus i disposició dels perfils han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura (per arc o per resistència).
S'admet també la unió amb cargols autoroscants en el cas que el perfil tingui plecs fets especialment per a allotjar les femelles dels cargols.
El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions de carga més desfavorables, la fletxa sigui < L/250.
La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brèndoles, ni ha de facilitar l'escalada.
Els muntants han de portar incorporats els dispositius d'ancoratge previstos al projecte.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

BARANES DE PERFILS IPN:
Ha d'estar formada per un conjunt de tubs rodons i muntants d'acer laminat, galvanitzats en calent.
La separació entre muntants ha de ser <= 2 m
Les dimensions del tub i dels muntants han de ser les especificades en el projecte.
Les superfícies dels perfils han de ser llises, uniformes i sense defectes superficials.
El gruix dels perfils ha de ser uniforme en tota la seva llargària.
El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.
No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.
Tipus d'acer: S275JR
Protecció de galvanització: >= 400 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BARANES DE PERFILS BUITS D'ACER:
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
BARANES DE PERFILS IPN:
Subministrament: Els elements d'acer laminat han de portar gravades en relleu les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Per a cada subministrament que arribi a l'obra, corresponent a un mateix tipus, el control serà:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriment galvanitzat.
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on es garanteixen les condicions exigides al plec amb els assaigs corresponents a la classificació de la barana (UNE 85238).
  - Assaigs estàtics
  - Assaigs dinàmics
  - Assaigs de seguretat

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Cada 100 m de barana, es realitzaran els següents controls (UNE-EN ISO 1461):
  - Massa de recobriment (mètode magnètic)
  - Assaig d'adherència del
  - Comprovació geomètrica

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran les baranes sense certificat de qualitat, o les classificades com NO APTES, segons UNE 85240.
L'aspecte visual del recobriment i el resultat dels assaigs d'adherència i massa del galvanitzat han de ser conformes a les especificacions del plec.
Les comprovacions geomètriques han de resultar conformes a les especificacions de la DT amb les toleràncies especificades. En cas contrari, es rebutjaran les peces defectuoses incrementant-ne el control sobre el doble de les mostres previstes, sense que hagin d'aparèixer incompliments per tal d'acceptar el lot corresponent.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 - BARANES I AMPITS

BB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB142000,BB14CV05,BB14C320,BB14U001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:

	Roure	Melis	Pi roig
Resist. compressió (UNE 56-535)	45 N/mm2	60,4 N/mm2	40 N/mm2
Resist. flexió (UNE 56-537)	60 N/mm2	115 N/mm2	80 N/mm2
Resist. a l'esforç tallant	7,5 N/mm2	4,5 N/mm2	3 N/mm2
Densitat seca (UNE 56-531)	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85 kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03 kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE_EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%

PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE_EN_ISO 6506/1): >= 45

PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1F1721.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vidre aïllant format per una lluna i un vidre laminar que formen cambra estanca d'aire deshidratat, separades mitjançant un intercalador metàl·lic amb producte dessecant a l'interior, amb segellat perimetral de butil i cautxú de polisulfur.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les llunes que formen el vidre no han de tenir defectes superficials (de planimetria a les llunes no trempades, de paral·lelisme en les seves cares, d'ondulacions, d'incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
Els panells de vidre individuals constituents del vidre aïllant han de complir les seves respectives normes:
- UNE-EN 572 parts 1, 2, 8 i 9 per als vidres lluna
- UNE-EN ISO 12543 parts 1 a 6 per als vidres laminars
Màxima variació del gruix (respecte al gruix nominal declarat pel fabricant) per a les unitats de vidre aïllant al llarg de la perifèria de la unitat (vidres flotats): Ha de complir l'UNE-EN 1279 i UNE-EN ISO 12543-5.
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
Les qualitats òptica i visual de la unitat de vidre aïllant han de complir els requisits de la norma UNE-EN 1279.
Donades les dimensions nominals per amplària i llargària, el plafó de vidre acabat no serà més llarg que el rectangle prescrit resultant de les dimensions nominals incrementades per la tolerància dimensional, o menors que un rectangle prescrit reduït per la tolerància dimensional. Els costats dels rectangles prescrits són paral·leles l'un amb l'altre i tenen un centre comú. Els límits d'escaire seran també els rectangles prescrits.
Prestacions del segellat:

- Penetració de vapor d'humitat: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-2
- Adherència vidre-segellant: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4
- Adherència capa-segellant (vidres de capa): Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1279-4 annex D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència entre els components del vidre de seguretat, produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT. S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Per a unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2/unitat

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1279-1:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 1: Generalidades, tolerancias dimensionales y reglas para la descripción del sistema.
UNE-EN 1279-2:2003 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 2: Método de ensayo a largo plazo y requisitos en materia de penetración de humedad.
UNE-EN 1279-4:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 4: Métodos de ensayo para las propiedades físicas de los sellados perimetrales.
UNE-EN 1279-5:2006 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 5: Evaluación de la conformidad.
UNE-EN 1279-6:2002 Vidrio para la edificación. Unidades de vidrio aislante. Parte 6: Control de producción en fábrica y ensayos periódicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a usos lligats a riscos de ''seguretat en ús'' i sotmesos a aquestes regulacions,
- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui específicament proporcionar resistència al foc,
- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant

- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea EN 1279-5
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
  - Valors presentats com designació normalitzada
  - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
    - Resistència al foc
    - Reacció al foc
    - Comportament davant del foc exterior
    - Resistència a la bala
    - Resistència a l'explosió
    - Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
    - Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
    - Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
    - Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
    - Aïllament al soroll aeri directe
    - Propietats tèrmiques
    - Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
    - Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
  - Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
  - Pes
  - Duresa al ratllat (Mohs)
  - Factor de transmissió lluminosa
  - Coeficient de transmisió tèrmica
  - Característiques geomètriques: gruix de les llunes i cambra d'aire, planor, etc.
  - En el cas de llunes trempades:
  - Resistència a l'impacte de la lluna trempada (CTE SU)
  - Fragments resultants del trencament per impacte de la lluna trempada (CTE SU)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BC1 - VIDRES PLANS

BC1K - MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K1300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plata reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides íntimament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).
No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).
El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.
Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.
Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:
- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la bora, essent la zona de la bora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral.lels i centre comú amb l'anterior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:
    - Defectes d'uniformitat o taques de la capa: S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment
    - Defectes de piquets/forats >3 mm: No s'admeten en cap zona
    - Defectes de piquets/forats >2 mm i =<3 mm: S'admeten en les dues zones si el seu número és =<1/m2
    - Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de bora sempre i quan quedin fora de la zona de visió
    - Rascades >75 mm: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de bora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm
    - Rascades =<75 mm: S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:
- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a usos en un conjunt envidrat que pretén específicament donar resistència al foc:
- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant
Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat
- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant
Productes per a us com a envidrament antibala o antiexplossió:
- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
Productes per a altres usos lligats a riscos de seguretat en us i sotmesos a tals regulacions:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat
Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o l'atenuació acústica:
- Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat per el laboratori notificat
Productes per a usos diferents dels especificats:
- Sistema 4: (productes considerats que compleixen sense assaig): Declaració CE de conformitat del fabricant
Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:
    - Valors presentats com designació normalitzada
    - Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:
        - Resistència al foc
        - Reacció al foc
        - Comportament davant del foc exterior

- Resistència a la bala
- Resistència a la explosió
- Resistència a la efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de la energia solar)

- Característiques a les que s'aplica l'opció “Prestació No Determinada” (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratllades, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriment produïdes per la humitat).
S'ha de guardar en estibes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.
Ha de quedar separat de les altres estibes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: definiciones y clasificación
UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.
UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.
UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

BC - MATERIALS PER A ENVIDRAMENTS

BCZ - MATERIALS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BCZSU010,BCZAFX99,BCZAFX98.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Màstic tradicional per a unions de vidre amb elements portants de fusta o ferro, obtingut per mescla de carbonat càlcic, oli de llinosa i eventualment altres components.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de ser consistent, flexible, adherent, estable al pas del temps, fàcilment adaptable a qualsevol superfície i resistent a variacions brusques de temperatura, així com a l'acció directa del sol i de l'aigua de pluja.No ha de tenir grumolls ni olors desagradables. Un cop aplicat no s'ha d'esquerdar ni patir retraccions.
Contingut d'oli de llinosa cru: 7% - 15%
Contingut de carbonat càlcic sobre suport de fusta: 85% - 93%
Contingut de carbonat càlcic sobre suport de ferro: 55% - 63%
Contingut d'òxid de ferro sobre suport de ferro: 26% - 28%
Contingut de blanc de zinc sobre suport de ferro: 4,5% - 5,5%
Pèrdua de consistència i color (amb bola de màstic de D 10 cm, sota l'aigua 5 min): No ha de disminuir la consistència ni enblanquir l'aigua
Pèrdua d'estabilitat i deformació (amb cordó de màstic de D 8 mm i 10 cm de llargària, exposat a l'acció d'aigua pulvoritzada 2 h, des d'una alçària de 2 m i cabal de 2 l/min): No s'ha d'alterar
Pèrdua d'adherència (en banda d'1 x 2 cm, aplicada sobre vidre a temperatura constant de 50°C, 70 - 80% d'humitat durant 12 h): No s'ha de deformar ni fissurar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En recipient tancat hermèticament.
Emmagatzematge: Durant un període de temps inferior a 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD11- - BRIDA PER A TUB

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD11-0MDE.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Brides per a la subjecció o suspensió dels tubs d'evacuació d'aigües pluvials o residuals en els seus paraments de suport, en forma d'abraçadora encastable de xapa d'acer, galvanitzada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'abraçadora ha de constar de dues parts que s'uneixin pel pla diametral, per mitjà d'una brida i un cargol o dos cargols galvanitzats.
Una de les parts de la brida ha de portar una pota d'ancoratge per a encastar a l'obra.
El recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions o d'altres defectes.
L'abraçadora no ha de tenir rugositats ni rebaves.
Diàmetre de l'abraçadora (D): 5 <= D <= 50 cm
Amplària: >= 1,5 cm
Gruix: >= 0,05 cm
Recobriment de protecció (galvanització): >= 275 g/m2
Puresa del zinc de recobriment: >= 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb l'UNE 7-183 i UNE 37-501.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en caixes. A cada brida o albarà de lliurament hi ha d'haver les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre del tub que abraça
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 - TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- - TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NDM,BD1A-1NDX,BD1A-1NEN,BD1A-1NEL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.
S'han considerat els tipus següents:
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.
El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.
Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.
El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:
- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D
TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix parets: - àrea d'aplicació B - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm - àrea d'aplicació BD - 75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125: 3,2 a 3,8mm - 140: 3,5 a 4,1 mm - 160: 4,0 a 4,6 mm - 180: 4,4 a 5,0 mm - 200: 4,9 a 5,6 mm - 250: 6,2 a 7,1 mm - 315: 7,7 a 8,7 mm
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervis de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1.
Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B
Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 32-40-50-63: 0 a 0,2mm. - 75-80-82-90-100-110-125: 0 a 0,3mm - 140-160-180: 0 a 0,4mm - 200-250: 0 a 0,5mm - 350: 0 a 0,6mm
- Gruix total de la paret: - 32-40-50-63-75-80-82-90-100: 3 a 3,5mm - 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm - 180: 3,6 a 4,2mm - 200: 3,9 a 4,5mm - 250: 4,9 a 5,6mm - 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:
UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:
UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.
El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).
El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:
- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD3 - CAIXES PER A EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS

BD30- - CAIXA SIFÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD30-0MCY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixa sifònica formada per un cos de PVC no plastificat amb tapa cega d'acer inoxidable, o amb reixeta sifònica, o registre amb cos de PVC i tapa amb embellidor d'acer inoxidable.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir que les característiques del material que composa l'accessori, així com que les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels accessoris compleixen la norma UNE-EN 1329.
El cos ha de ser de dues peces, que permetin regular la seva alçada.
La tapa d'acer inoxidable ha de ser telescòpica, de posició ajustable entre 3 mm i 50 mm. Ha d'anar muntada per mitjà de rosca i ha de portar junt elàstic.
La reixeta ha d'estar perforada per a poder desguassar. El desguàs ha de tenir el mateix tancament hidràulic que la resta d'entrades.
Diàmetre del cos: >= 100 mm
Gruix de les parets: >= 3 mm
Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm
Característiques del PVC (UNE 53-114): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de controlar globalment.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

_____

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 - MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- - BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-0N2P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.
S'han considerat els elements següents:
- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoplàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle
PECES D'ACER GALVANITZAT:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:
Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2
Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C
Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%
Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles
Estanquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir
Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir
BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:
La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.
La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.
Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: >= 0,25 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre de la tapa: - Diàmetre 110 125 mm: ± 1 mm - Diàmetre 160 200 mm: ± 2 mm
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.
La tapa ha de dur els elements necessàris per a la seva fixació a la bonera.
Llargària:
- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm
BONERA DE FOSA:
Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.
Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement.
No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.
L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.
PECES DE FOSA:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
* ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.
PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW - ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3- - ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAI,BDW3-FFAE,BDW3-FFAF,BDW3-FFAB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:
* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.
PVC-U DE PARET MASSISSA:
* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 - XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-0O46.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.
S'han considerat els materials següents:
- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.
El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.
La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel

tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.
Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.
Característiques tècniques:

	Alumini rígid			Acer inoxidable		
Gruix (mm)	0,7			1		
Pes xapa (kg/m2)	1,72			8,1		
Diàmetre (mm)	125 160 250	400		200 250	400	
Pres. Treball (mm.c.d.a.) (UNE 100-102)	<=150	=100		<=100	<=150	

Característiques tècniques:

	Alumini Flexible			Planxa acer galvanitzat					
Gruix (mm)	no definit			0,5				0,7	
Diàm. (mm)	125	160	250	100	125	160	200	250	400
Pres. treball	<=305	<=305	<=203						
Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1	2,7	4,3	6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoïdalment, de paret prima corrugada amb plegament articulat per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoïdalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.
Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartró comprimit.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas

en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire: - Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE51- - CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE51-17XL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars formats per una placa rígida de llana de vidre, aglomerada amb resines termoenduribles en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'incorporar un complex format per una làmina d'alumini, malla de vidre tèxtil i paper Kraft blanc adherit amb cola ignífuga a la cara exterior i amb unió longitudinal en una aresta.
Les boques han d'estar preparades per a la unió encadellada.
Densitat aparent: 70 kg/m3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per peces soltes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 16 de julio de 1981 por la que se aprueban las instrucciones técnicas complementarias denominadas ITJC, con arreglo a lo dispuesto en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria, con el fin de racionalizar su consumo energético.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

_____

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

BE52- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-0OKF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61-1GBN.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

BE61- - PLANXA D'ALUMINI PER A RECOBRIMENT D'AILLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE61-1GBN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Planxa d'alumini per al recobriment d'aïllaments de conductes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial.
La superfície ha de ser llisa i plana.
Les arestes han de ser rectes i escairades.
El gruix de la planxa ha de ser constant.
Toleràncies:
- Llargària o amplària: ± 1 mm
- Planor: ± 1 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en paquets protegits amb fusta, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Les planxes s'han de subministrar tallades a mida, del taller, diferenciades per tipus de perfil i acabats.
Emmagatzematge: als seus embalatges, col·locats lleugerament inclinats per que permetin evacuar l'aigua, en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BED - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BED5Z901.

Plec de condicions

_____

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BED - Elemento no encontrado

BED5 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BED5Z901.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJTZ901.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEJ - Elemento no encontrado

BEJT - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEJTZ901.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK2Z101,BEKO-1HDN,BEK3-2XGL,BEK6-FG8P,BEKC-2REB,BEKL-0MMZ,BEK6-FGFY,BEKI-H5QK,BEKI-H5QI.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - Elemento no encontrado

BEK2 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEK2Z101.

Plec de condicions

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - Elemento no encontrado

BEKC- - MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKC-2REB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

MULTITOVERES DE LLARG ABAST
Plaques rectangulars d'acer galvanitzat lacat que incorporen un conjunt de toveres circulars en una o dues files, orientables manualment, d'alumini lacat. Són toveres de llarg abast per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- Multitoveres per fixar sobre parament vertical o horitzontal
- Multitoveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.
No pot tenir peces soltes al seu interior.
En el cas del difusor modular linial de toveres d'alta inducció han d'estar formats pel conjunt de toveres individuals muntades sobre una xapa d'acer galvanitzat i els junts necessaris per a l'estanquitat de la unió entre el difusor i el conducte.
El diàmetre de les toveres i multitoveres de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plénum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas

en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK - Elemento no encontrado

BEKL- - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKL-0MMZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Reixetes d'impulsió d'alumini per a fixar al bastiment o recolzar sobre aquest.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Si la reixeta és per a fixar al bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al bastiment de muntatge.
Si la reixeta és per a recolzar sobre el bastiment, ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfil angular que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser recolzat al bastiment de muntatge.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressio de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV4 - CABLEJAT INSTAL.LACIONS DE REGULACIÓ I CONTROL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV4C000,BEV4C603,BEV4C605.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV5 - ELEMENTS PER A SUPERVISIÓ D'INSTAL.LACIONS DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEV5C627.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEV - MATERIALS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEVW - ACCESORIS PER A INSTAL.LACIONS DE REGULACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEVWC802,BEVWC801,BEVWC800.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- - SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-0OWY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW - ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- - SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG88,BEW2-FG8A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08RU,BFA7-08SF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.
El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.
Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'UNE-EN 1452-2.
Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina l'UNE-EN 1452-2.
Han de complir la legislació sanitària vigent.
Els junts han de ser estancs.
Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)

	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	-	1,5	-
16	-	-	-	-	-	-	1,5	-
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= - 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <=1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides

a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn <= 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
- (0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm
UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm
Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 4: Declaració de prestacions
Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:
- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

BFC0- - TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFC0-0AFR,BFC0-0AFG,BFC0-0AFF,BFC0-0AGF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin

acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
En un examen visual sense augments, les superfícies interna i externa dels tubs han de ser llises i estar netes i exemptes de ratlladures, ampolles, impureses, porus i qualsevol altre imperfecció que pugés impedir als tubs complir els requisits establerts en la norma EN ISO 15874-2. Els extrems dels tubs han d'estar tallats perpendicularment al seu eix, amb un tall net.
Per a qualsevol classe de condició de servei, pressió de disseny i diàmetre nominal, el gruix de paret mínim, ha de ser tal que, el valor de la sèrie calculada per al tub (Scalc.), sigui menor o igual que els valors definits a les taules 1, 2 o 3 de l'EN ISO 15874-2, en funció del tipus de material.
Les toleràncies dimensionals han de complir amb els valors de la taula 7 de l'EN ISO 15874-2.
La pressió màxima de servei i la temperatura d'aplicació, ha de complir amb els valors de l'annex A de la norma EN ISO 15874-2, en funció del material del tub i de la classe de condició de servei.
Les característiques mecàniques del tub, comprovades segons l'UNE-EN 921, han de complir amb l'especificat a l'apartat 7 de la norma EN ISO 15874-2.
Les característiques físiques i químiques del tub, ha de complir amb l'especificat en l'apartat 8 de la norma EN ISO 15874-2.
El tub ha de portar marcades, cada m, les dades següents:
- Referència a la norma EN 15874
- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret nominal
- Classe de dimensió
- Tipus de material
- Classe d'aplicació relacionada amb la pressió de disseny
- Opacitat (si es declarada pel fabricant)
- Data i lloc de fabricació (ha de ser possible fer la traçabilitat del producte)

Les marques s'han de ser llegibles a simple vista un cop instal·lat el tub.
Material:
- PP-H: Polipropilè-homopolímer
- PP-B: Polipropilè-copolímer bloc
- PP-R: Polipropilè-copolímer a l'atzar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

BFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ0-HM02,BFQ0-HP3L,BFQ0-HKW3,BFQ0-I6DM,BFQ0-HXNL,BFQ0-HKVW,BFQ0-HXMU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveols propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de despendre olors a la temperatura a la que estarà sotmès.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar.
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWA- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWA-0APA,BFWA-0APC,BFWA-0AP5,BFWA-0AP3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- - ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08W5,BFWB-08VL,BFWB-08V9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A AÏLLAMENT TÈRMIC DE CANONADES AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFY3-065L,BFY3-065J.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYF- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIPROPILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYF-0AQ5,BFYF-0AQ7,BFYF-0AQ0,BFYF-0APY.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XY,BFYG-08XF,BFYG-08X3.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

_____

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG12- - CAIXA DE DERIVACIÓ QUADRADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG12-0G56.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plastificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus				
Material	Normal	Estanca	Antihumitat	Antideflagrant
Plàstic	>= IP-405	>= IP-535	>= IP-545	-
Plastificada	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	-
Planxa d'acer	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557
Fosa d'alumini	>= IP-517	>= IP-537	>= IP-547	>= IP-557

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG16- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG16-0BVT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Caixes generals de protecció de polièster reforçat, segons esquemes UNESA.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'allotjar els elements de protecció de les línies repartidores.
El polièster ha d'anar reforçat amb fibra de vidre.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
Ha de portar muntades tres bases portafusibles (UNE 21-103) i un seccionador de neutre.
Ha de portar borns d'entrada i sortida per a la connexió directa de les fases i del neutre.
La caixa ha de tenir un sistema d'entrada i sortida per als conductors.
Ha de portar un mínim de quatre orificis per a fixar-lo.
La caixa ha de tenir un sistema de ventilació.
El tancament de la caixa s'ha de fer mitjançant un cargol triangular i ha de ser precintable.
Grau de protecció (UNE 20-324):
- Instal·lacions interiors: >= IP-417
- Instal·lacions exteriors: >= IP-437
Rigidesa dielèctrica: >= 375 kV
Classe tèrmica (UNE 21-305): A
L'esquema d'instal·lació ha de seguir les normes UNESA.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La C.G.P. ha de portar una placa on s'indiqui de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus
- Tensió nominal d'alimentació
- Intensitat nominal
- Anagrama UNESA
- Grau de protecció
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1Q - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1QCGP,BG1QBAR,BG1QPBB,BG1QP2C,BG1QCLI.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
  - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
  - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
  - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- En cada subministrament:
  - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
  - Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
  - Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
  - Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
  - Resistència a compressió
  - Impacte
  - Assaig de corbat
  - Resistència a la propagació de la flama
  - Resistència al calor
  - Grau de protecció
  - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-ZCC6,BG2J-ZC22.

Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2J - Elemento no encontrado

BG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2J-ZCC6,BG2J-ZC22.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Safates metàl·liques.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents:
- Llisa
- Perforada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars.
Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius.
Potència de servei: <= 16 kW
Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537.
XAPA D'ACER GALVANITZAT:
Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta.
REIXA D'ACER:
Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats.
REIXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.

PLANXA:
En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm.
Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries.
Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades:
-Nom del fabricant, o de la marca comercial
-Marca d'identificació del producte concret

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2O- - TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2O-1KW5,BG2O-1KWD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment.
Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
    - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
    - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
    - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 - CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31N206.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement

cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:

UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
   - Rigidesa dielèctrica (REBT)
   - Resistència d'aïllament (REBT)
   - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
   - Control dimensional (Documentació del fabricant)
   - Extinció de flama (UNE-EN 50266)
   - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
   - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
   - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
   - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
   - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
   - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG329200.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:
- Classe de reacció al foc:
    - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
    - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.
Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:
+---+

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2WQ,BG33-G2WT,BG33-G303,BG33-G301,BG33-G2VS,BG33-G2VT,BG33-G2VV,BG33-G2WI.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació SZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb compost de silicona i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211025, amb una classificació de resistència al foc Cca-s1b,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.

Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.

La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)

Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):

- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):

| Secció (mm2) | 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |

Gruix (mm)	0,9	1,0	1,1	1,4	1,7

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de cumplir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus EI6 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas: - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat. - Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- - CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-06F2.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rígid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07Z1-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575

- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rígid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) nº 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc.

Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Ha de ser resistent a l'abrasió.

La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.

La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígits segons el següent format:

- Classe de reacció al foc:
    - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
    - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
    - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228.

Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:

- Cables unipolars:
    - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
    - Com a conductor neutre: Blau
    - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars:
    - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
    - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:
    - Reacció al foc:
        - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
        - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
        - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
        - Classe Fca (comportament no determinat)
    - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)

Gruix de l'aïllant del conductor:

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:

Característiques de reacció al foc:

- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama

Temperatura de servei (T): =< 70ºC

El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:

- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1

Les seccions del cable han de ser:

- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2

- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituit per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70ºC
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90ºC
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.

* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca:
    - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca:
    - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:
    - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígits de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
    - Rigidesa dielèctrica (REBT)
    - Resistència d'aïllament (REBT)
    - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
    - Control dimensional (Documentació del fabricant)

- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la composa.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG3I- - CONDUCTOR DE COURE NU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG3I-06W4.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG49- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG49-1955.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.
PIA:
Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmunatge sobre un perfil normalitzat.
Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de les unitats
- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30ºC
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat.
Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor.
L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor.
Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.
Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o vàries plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:
Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Intensitat assignada en ampers (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:
- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30ºC

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables: - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T. - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuïtat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG5 - APARELLS DE MESURA

BG52- - COMPTADOR D'ENERGIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG52-H4U0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparells comptadors d'energia elèctrica.
S'han de considerar els tipus següents:
- Comptadors d'energia activa
- Comptadors d'energia reactiva
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Comptador d'inducció per a corrent altern format per:
- Sòcol-caixa de borns
- Tapa transparent de policarbonat injectat autoextingible
- Tapaborns de material aïllant premsat
- Sistema de mesura format per bobina de tensió, d'intensitat i disc rotor. Ha d'anar situat a l'interior i fixat sobre un bastidor metàl·lic
- Bastidor de planxa d'acer per a fixar-lo al suport, situat a l'exterior
Han d'estar dissenyats i fabricats tal que no presentin perill per a les persones per temperatura excessiva o descàrrega elèctrica.
No han de propagar foc.
Han d'anar protegits contra la corrosió i contra la penetració de sòlids, pols i aigua.
Han de ser immunes a les pertorbacions electromagnètiques i no han de generar pertorbacions radioelèctriques.
Els tres primers elements s'han de poder precintar.
Tensions de referència: 120-230-277-400-480 V
Intensitats de base: 5-10-15-20-30-40-50 A
Freqüència: 50 Hz
Aïllament (DIN 43857): Classe II doble aïllament
Grau de protecció (UNE 20-324): IP-53X
Dimensions principals (DIN 43857): Ha de complir
COMPTADOR D'ENERGIA ACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 1 o 2
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a KW/h per a simple, doble o triple tarifa.
COMPTADOR D'ENERGIA REACTIVA:
Precisió (UNE 21-310): classe 3
Ha de portar un mecanisme integrador de lectura a kVA/h per a tarifa simple.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20324:1993 Grados de protección proporcionados por las envolventes (Código IP). (CEI 529:1989).
UNE-EN 60707:2000 Inflamabilidad de materiales sólidos no metálicos expuestos a fuentes de llama. Lista de métodos de ensayo.
UNE 21310-2:1990 Contadores de inducción de energía eléctrica activa para corriente alterna de clases 0,5, 1 y 2.
UNE-EN 61036:1994 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
UNE-EN 61036:1997 Contadores estáticos de energía activa para corriente alterna (clase 1 y 2).
REACTIVA:
UNE 21310-3:1990 Contedores de inducción de energía reactiva (varhorímetros).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar una placa exterior on s'indiquin les característiques següents:
- Marca i lloc de fabricació.
- Designació del tipus d'aparell.
- Nombre de fases i conductors del circuit al qual es pot connectar.
- Senyalització amb números romans de cada integrador i del que està en servei
- Indicació de la data del BOE en què es va publicar l'aprovació del tipus de comptador
Ha de portar una placa interior on figurin les dades següents:
- Constant del comptador.
- Tensió de referència.
- Número de sèrie i any de fabricació.
- Temps de referència.
- Classe de precissió.
- Intensitat nominal.
- Freqüència nominal en Hz.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
- Es comprovarà la totalitat dels materials.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG69- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NFB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.
Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura. Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades. Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 - MECANISMES

BG6G- - PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NXV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.
El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.
La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.
Excepte els dos alvèols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.
Els alvèols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.
Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V
Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir
Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir
Temperatura: <= 25°C
Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la conexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.
UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

BGB0- - BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGB0-H4M5.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.
Ha d'incorporar resistència de descàrrega.
Freqüència: 50 Hz
Pèrdues dielèctriques: <= 0,5 W/kVAr
Temperatura de treball: > - 25°C, < + 45°C
Grau de protecció: IP-43X
Toleràncies:
- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de condensadors d'energia reactiva, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels equips i verificar l'adequació als requisits del
- projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels condensadors
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per aquest tipus
- d'ús, proteccions amb APR).
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

_____

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGC - GENERACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, SAI I SISTEMES DE CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

BGC2- - GRUP ELECTRÒGEN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGC2-0ZMG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Grup electrògen de fins a 1850 KVA, per a 230/400 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel fix i sistema de funcionament manual o automàtic.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un conjunt de motor diesel/alternador autorefrigerat, que ha d'incorporar:
- Un regulador automàtic de velocitat
- Un dipòsit de combustible
- Filtres d'aire, d'oli i de combustible
- Un alternador amb regulador automàtic de tensió
- Dispositius de maniobra, de control i de protecció per al circuit de consum d'energia elèctrica
El conjunt ha d'anar muntat sobre una bancada d'acer amb amortiment de vibracions, per a instal·lació fixa.
També ha de portar bateria, motor elèctric d'engegada, generador per a la càrrega de bateria i comandaments d'engegada.
Freqüència: 50 Hz
Alternador: Trifàsic, amb neutre accessible, sense escombreta
Grau (mínim) de protecció de l'alternador: IP-22X
Quan el sistema de funcionament és manual, l'engegada ha de ser manual.
Quan el sistema de funcionament és automàtic, l'engegada ha de ser automàtica, en 8 s aprox., en fallar el subministrament de la xarxa.
Toleràncies:
- Variació de tensió admissible: ± 2,5% a qualsevol càrrega

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El grup s'ha de subministrar amb la documentació tècnica següent:
- Esquema i plànols de muntatge

- Descripció de les característiques
- Certificat d'assaigs de verificació del fabricant
- Instruccions d'engegada i d'ús

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Demanar al fabricant la documentació tècnica dels equips i verificar l'adequació de les seves característiques al Projecte.
- Demanar del fabricant els protocols de proves previst per a la recepció dels equips
- Supervisió a fàbrica dels assaigs previstos, quan les característiques dels equips ho aconsellin segons criteri de DF.
- Control de la documentació Tècnica subministrada
- Control de transport des de fàbrica fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Control d'identificació final i lloc d'emplaçament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà la documentació de tots els equips.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan l'incompliment afecti a la fiabilitat o seguretat dels equips, o a la seguretat de les altres instal·lacions, el fabricant haurà de fer les correccions que corresponguin, si no és possible es refusaran els equips o elements que correspongui.
En cas de discrepàncies amb el projecte, que no afecten a la fiabilitat o seguretat dels equips, instal·lacions o persones, es procedirà segons criteri de DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD4- - PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD4-16WD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar superficiament.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del sòl i ha de servir d'unió entre la línia d'enllaç amb terra i la línia principal de terra.
Ha d'estar format pels següents components:
- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexió
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.
El dispositiu de connexió intern ha de permetre la unió entre els conductors de les línies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resistència de terra.
El dispositiu de connexió ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de gruix i amb suports de material aïllant.
Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.
Ha d'estar preparat amb un sistema de fixació segur.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Resistència mecànica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir
Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secció (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGD - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

BGD5- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD5-06SP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.
Gruix del recobriment de coure:

Tipus	Estàndard	300 micres

Gruix (micres)	>= 10	>= 300

Toleràncies:
- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT.
En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093I.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CENTRALITZACIÓ DE COMPTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW4-094Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW5- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW5-0ASZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW6-0B1T.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a grups electrògens i no han de

fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un grup electrogen.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWC- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWD- - PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWD-0AS2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessàris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY3-0B2S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGYD- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD-0B2W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH2DZE01,BH2DZE02,BH2DZE03,BH2DZE04,BH2DZE08,BH2DZE09,BH2DZE06,BH2DZE07.

Plec de condicions

BH - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH2 - Elemento no encontrado

BH2D - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH2DZE01,BH2DZE02,BH2DZE03,BH2DZE04,BH2DZE08,BH2DZE09,BH2DZE06,BH2DZE07.

Plec de condicions

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ13B613,BJ13FX08.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.

S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Lavabos i rentamans murals: 1500 N

Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm

Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor

Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat

La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col.lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14296 CA LR DA

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14BA1P.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:
- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu ,amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:
- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:
- Inodor de tanc baix , és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:
- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:
- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques:
  - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a higiene personal:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions per a la seva instal·lació
Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 - APARELLS SANITARIS

BJ16 - URINARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ16B212.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Urinaris d'alimentació integrada vista o encastada.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb un acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Cal que sigui impermeable.
Un cop instal·lat, les superfícies visibles han d'estar esmaltades.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a la seva superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de tenir un desguàs a la base i un orifici de connexió per al tub d'alimentació.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Alçària del tancament hidràulic: >= 50 mm
Resistència a les variacions de temperatura (UNE 67001): No han d'aparèixer esquerdes ni escrostonaments
Característiques físico-químiques (UNE 67001): Ha de cumplir
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
S'ha de subministrar amb els elements de fixació mural i el connector per a ramal de plom quan sigui el cas.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
* UNE 67025/1M:1991 Urinario mural sin sifón incorporado. Cotas de conexión (Versión oficial EN 80/A1:1978).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 - AIXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ22312A,BJ22L141.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Dutxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal admès per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:
Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Métode de
la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

_____

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ23 - AIXETES I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ239121.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris per a lavabos, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
Tots els elements són de llautó cromat, daurat o esmaltat.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta
- Bateria mescladora
- Broc

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Monocomandament
- Temporitzada
- Senzilla

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
AIXETA O BATERIA:
El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal (i de barreja d'aigua en l'aixeta mescladora o monocomandament), suau i precís.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta senzilla, el comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un distintiu vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació,

a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades seguents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ26 - AIXETES I ACCESSORIS PER A URINARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ262127.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó cromat per a urinaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de pas temporitzada amb tub d'enllaç incorporat
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub d'enllaç incorporats
- Colze d'enllaç

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica

europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments
FLUXOR O AIXETA:
La maneta o el polsador han de permetre un accionament suau i precís d'obertura i de tancament.
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Temps de sortida d'aigua:
- Aixeta temporitzada: 15 - 20 s
- Fluxor: 6 - 7 s

Cabal mínim d'aigua:
- Aixeta temporitzada, a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
- Fluxor: 1,5 - 2 l/s

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ2Z - AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ2ZN42K.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat

S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pú blica, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament de l'apertura, tancament i regulació de cabal suau i precís.
El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació , a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estanquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació , a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N m
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni despreniments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d' informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ33 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ33B14F.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sifònic
- Desguàs de pipa
- Sifò registrable
- Sifò de botella
- Sifò amb vàlvula de ventilació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248.
Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcte a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s

Estanquitat del desgüàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desgüàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígits de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de cero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÒ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA

BL31 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL31E2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària. En aquest plec de condicions tècniques es consideren

els següents elements:
- cabina, portes de cabina i components de l'interior i exterior de la cabina
- contrapesos i masses d'equilibrat
- grup tractor
- amortidors de fossat
- dispositius de seguretat de final de recorregut
- limitador de velocitat i paracaigudes
- quadre d'alimentació elèctrica i proteccions
- quadre elèctric de maniobra
- part proporcional de components unitaris de la instal·lació

S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)

- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'il·luminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

CONDICIONS GENERALS:

Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.

Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.

Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

CABINA, CONTRAPÈS I MASSA D'EQUILIBRAT:

La cabina ha d'estar completament tancada, per elements massissos en parets, paviment i sostre, i les úniques obertures autoritzades seran les entrades per a l'accés normal dels usuaris, les trampes i portes de socors i els orificis de ventilació.

La cabina ha d'estar constituïda per un conjunt d'elements metàl·lics formats per les parets, sostre i paviment, els quals seran suficientment forts per a resistir els esforços que li siguin aplicats durant el funcionament normal de l'ascensor, del funcionament del dispositiu de guiatge o en l'impacte de la cabina contra els amortidors.

Cadascuna de les parets de la cabina ha de tindre una resistència mecànica tal que, quan s'apliqui perpendicularment a la paret, i en qualsevol punt des de l'interior cap a l'exterior de la cabina, una força de 300 N uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, la paret ha de:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm

El sostre de la cabina ha de ser capaç de suportar en qualsevol posició, el pes de 2 persones de 1000 N cadascuna d'elles, en un àrea de 0,20 m x 0,20 m, sense deformació permanent. Ha de tindre un espai lliure sobre el que s'hi pugui estar, amb una superfície mínima de 0,12 m2, en el que la dimensió més petita sigui almenys de 0,25 m.

El sostre de la cabina ha de tindre una balustrada a on existeixi un espai lliure en el pla horitzontal i perpendicular a la seva bora exterior que excedeixi de 0,30 m. Les distàncies lliures s'han de pendre des de la paret del forat, permetent distàncies més grans, si l'amplària o l'alçària es menor a 0,30 m.

Les portes de la cabina no han de tindre perforacions. Quan estiguin tancades han d'obturar completament l'entrada de la cabina, excepte les folgances necessàries per al correcte funcionament, que han de ser inferiors a 6 mm.

Les portes de cabina, en posició de tancat, han de tindre una resistència mecànica tal que, sota l'aplicació d'una força de 300 N, perpendicular a la porta, aplicada en qualsevol lloc des de l'interior de la cabina, cap a l'exterior, quan aquesta força estigui uniformement distribuïda sobre una superfície de 5 cm2, en una secció de forma rodona o quadrada, les portes han:

- resistir sense deformació permanent;
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm;
- durant i després de l'assaig, la funció de seguretat de la porta no s'ha de veure afectada.

Les portes han d'estar proveïdes d'un dispositiu de protecció que n'ordeni automàticament la reobertura en el cas de que un usuari rebi un cop o estigui a punt de rebre'l quan travessa el llinda durant la maniobra de tancament.

A l'interior de la cabina hi ha d'haver una placa amb les següents indicacions com a mínim:

- càrrega nominal de l'ascensor, expressada en kilograms, així com el nombre de persones
- el nom de l'instalador i el número d'identificació de l'ascensor
- el dispositiu d'indicació de l'interruptor de parada, en cas d'existir, ha de ser de color vermell i estarà identificat amb la paraula "STOP". No es podrà utilitzar el color vermell a cap altre botó
- el botó del dispositiu d'alarma, en cas d'existir, ha de ser de color groc, i ha d'estar identificat amb el corresponent símbol normalitzat. No es podrà utilitzar el color groc a cap altre botó
- els dispositius de control han d'estar clarament identificats en referència a la seva funció. Es recomana fer servir:
  - per als polsadors de comandament a la cabina: -2, -1, 0, 1, 2, 3, etc.
  - per al polsador d'obertura de les portes, en cas d'existir: el corresponent símbol normalitzat

Així mateix hi hauran com a mínim instruccions per a:

- ascensors amb maniobra de nivell de càrrega: les instruccions específiques per a aquesta maniobra
- funcionament del intercomunicador o telèfon, si el mode de funcionament no és evident

Al sostre de la cabina:

- la paraula "STOP" sobre o a prop del dispositiu de parada, situat de manera que no hi pugui haber risc d'error sobre la posició corresponent a la parada
- les paraules "NORMAL" i "INSPECCIÓN" sobre o a prop del commutador que connecta la maniobra d'inspecció
- la indicació del sentit de marxa sobre o a prop del polsador d'inspecció
- una senyal d'advertència o un cartell a la balustrada

Si el contrapès o massa d'equilibrat incorporen peses, aquestes hauran d'estar convenientment subjectes per a evitar el seu desplaçament.
Les politges i/o pinyons fixats sobre el contrapès o massa d'equilibrat han de tindre el dispositiu de protecció corresponent.
GRUP TRACTOR:
Hi haurà proteccions per a les peces giratòries accessibles que puguin resultar perilloses:

- xavetes i cargols dels eixos
- cintes, cadenes i corretges
- engranatges i pinyons
- eixos de motor sortints
- limitadors de velocitat mecànics

Les peces giratòries que no necessitin una protecció específica hauran d'estar pintades de color groc.
PARACAIGUDES I LIMITADOR DE VELOCITAT:
La cabina ha d'estar proveïda d'un paracaigudes capaç d'actuar en sentit de descens, que ha de ser capaç d'aturar-la, en el temps i les condicions de desacceleració previstes a la normativa, a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-la sobre les seves guies i mantenint-la aturada en elles. Així mateix, en el cas que per normativa l'ascensor estigui obligat a l'ús d'un paracaigudes que actuï en el sentit ascendent, aquest component estarà incorporat a la cabina.
Si l'espai situat per sota de la trajectòria de la cabina i del contrapès és accessible, aleshores el contrapès també estarà proveït d'un paracaigudes, que actuí exclusivament en el sentit de descens d'aquest, i capaç d'aturar-lo a la velocitat d'actuació del limitador de velocitat, fins i tot en el cas de trencament dels òrgans de suspensió, subjectant-lo sobre les seves guies i mantenint-lo aturat en elles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
L'ascensor portarà marques sobre els següents components com a mínim:
Limitador de velocitat:

- nom del fabricant del limitador de velocitat
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Amortidors:

- el nom del fabricant de l'amortidor
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositius d'enclavament:

- el nom del fabricant del dispositiu d'enclavament
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Paracaigudes:

- el nom del fabricant del dispositiu paracaigudes
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències

Dispositiu de protecció contra la sobrevelocitat en pujada (en cas d'haver-n'hi):

- el nom del fabricant del dispositiu
- el marcatge d'aprovació del tipus i les seves referències
- la velocitat real d'actuació mecànica per a la que s'ha ajustat

Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):

- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:

- d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
- amortidors de dissipació d'energia

- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

_____

BL - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

BL3 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA I MATERIALS PER A PARADA

BL3M - MATERIALS PER A LA FORMACIÓ DE PARADA D'ASCENSORS ELÈCTRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BL3M21A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt de materials per a formació de parada d'ascensor.
S'han contemplat els conjunts de materials per a la formació de parada per als següents ascensors:
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg i velocitat d'1 m/s
- ascensors de 640 kg i 800 kg i velocitat de 2 m/s

S'inclouen a dins del conjunt de materials:
- porta de pis i selector de parades
- botonera de pis adequada per al tipus de maniobra de l'aparell elevador
- part proporcional de guies i d'elements de suspensió de cabina i contrapès
- part proporcional d'elements lineals del forat

Es consideren les qualitats d'acabats següents:
Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

CONDICIONS GENERALS:
Cap dels materials, equips o accessoris tindrà deformacions, cops, fissures o senyals d'haver estat

sotmès a maltractaments o a una mala manipulació.
Tots els components estaran dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap risc per a les persones o l'entorn, fins i tot en el cas d'un ús negligent que es pugui presentar durant el funcionament normal.
Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials estaran garantides pels fabricants respectius.
Els circuits elèctrics i electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi a riscos mecànics o a un funcionament perillós.
PORTES DE PIS:
Les obertures del forat, que serveixen d'accés a la cabina, han d'estar proveïdes de portes de pis sense perforacions.
En la posició de tancat, les folgances entre fulles, o entre fulles i els seus muntants verticals, bastiments i trepitjadores, han de ser inferiors a 6 mm.
El comportament al foc de les portes de pis estarà d'acord amb la normativa vigent de protecció contra incendis.
Les portes, amb els seus panys, han de tindre una resistència mecànica tal que, en posició bloquejada i com a conseqüència d'una força de 300 N perpendicular a la fulla, aplicada en qualsevol lloc d'una o altra cara, estant la força repartida sobre una superfície de 5 cm2, de secció circular o quadrada, les portes han de:
- resistir sense deformació permanent
- resistir sense deformació elàstica superior a 15 mm
- clarament i després de l'assaig no s'ha de veure afectat el funcionament segur de la porta

La porta ha de tindre un dispositiu de reobertura automàtica que inverteixi la maniobra en cas de que un passatger rebi un cop. Aquest dispositiu pot ser el de la porta de cabina.
Cadascuna de les portes de pis ha de tindre una trepitjadora que resisteixi el pas de les càrregues que puguin introduir-se a la cabina.
Han d'estar guiades per la part superior i inferior. Durant el funcionament normal no s'ha de produir falcaments contra les guies o entre fulles, descarrilaments o rebassaments dels extrems de recorregut.
Cadascuna de les portes de pis ha de disposar d'un dispositiu d'enclavament i desenclavament se socors que impossibiliti obrir-la, en funcionament normal, a no ser que la cabina estigui parada o a punt de parar-se dintre de la zona de desenclavament d'aquesta porta. El dispositiu estarà protegit contra manipulacions abusives i podrà desenclavar-se des de l'exterior per mitjà d'una clau que s'adapti al triangle normalitzat.
GUIES I ELEMENTS DE SUSPENSIÓ DE CABINA I CONTRAPÈS:
La resistència de les guies, les seves unions i les seves fixacions han de ser suficients per a suportar les càrregues i forces a que es sotmeten per a assegurar el funcionament de l'ascensor.
Els aspectes per a un funcionament segur de l'ascensor relatius a les guies, son:
- ha d'assegurar-se el guiat de la cabina, contrapès i massa d'equilibrat
- no ha d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
- les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
  - no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
  - no han d'afectar al funcionament dels dispositius de seguretat
  - no ha de ser possible que unes parts mòbils puguin impactar amb altres

Tant els elements de suspensió i/o de sustentació de la cabina, les seves subjeccions i totes les terminacions, han d'escollir-se i dissenyar-se de manera que garanteixin un nivell de seguretat global adequat i es redueixi al màxim el risc de caiguda de la cabina, prenent en consideració les condicions les en les que s'utilitzi, els materials fets servir i les condicions de fabricació.
Si es fan servir cables com a element de suspensió, el número serà de dos com a mínim, amb els seus respectius dispositius d'enganxament.
S'ha de preveure un dispositiu automàtic d'igualació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
Tots els components han d'anar acompanyats de les instruccions de muntatge i la informació Tècnica necessària per a la seva inspecció, reparació i manteniment.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el Real Decret 203/2016. El marcatge CE ha d'estar en tota cabina d'ascensor de manera clara i visible, de conformitat amb el punt 5 de l'annex I de l'esmentat Real Decret i sobre cadascun dels components de seguretat següents (o si no fos possible, sobre l'etiqueta o documentació que l'acompanya):
- dispositius de bloqueig de les portes de replà
- dispositius per a evitar la caiguda de la cabina i els moviment ascendents incontrolats
- dispositius de limitació de l'excés de velocitat
- amortidors:

  - d'acumulació d'energia de característica no lineal o bé amb esmortiment del retorcés
  - amortidors de dissipació d'energia
- dispositius elèctrics de seguretat en forma d'interruptors de seguretat que continguin components electrònics

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

_____

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12- - CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12-0SXF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.
A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.
Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic
Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu
Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h
Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min
Tensió de treball: 24 V, corrent continu
CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.
Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
- Un polsador de prova d'alarma
- Un polsador de prova d'avaria
- Un polsador per a activar l'alarma

Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
- Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
- Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació
CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els polsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.
Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
- Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
- Un interruptor d'alarma acústica
- Un interruptor de "parada-servei"
- Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
- Un indicador lluminós de "servei"
Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
- Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
- Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
- Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors
Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les

especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM16- - DETECTOR D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM16-0SX3,BM16-Z002.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Aparell format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-7.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Detector tèrmic, sistema termo-velocimètric, format per una base amb les connexions elèctriques, un sistema de subjecció i un cos amb l'element detector collat manualment a la base. El detector ha d'estar fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-5. Al menys una part dels seus components sensibles al calor, exceptuant els components amb funcions auxiliars, s'ha de trobar a una distància >= 15 mm de la superfície de muntatge del detector.
Les connexions han de ser pel circuït de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Els detectors tèrmics s'han de classificar segons alguna de les següents classes:

Classe detector	Temperatura típica aplicació (ºC)	Temperatura màxima aplicació (ºC)	Temperatura resposta estàtica mínima (ºC)	Temperatura resposta estàtica màxima (ºC)
A1	25	50	54	65
A2	25	50	54	70

B	40	65	69	85
C	55	80	84	100
D	70	95	99	115
E	85	110	114	130
F	100	125	129	145
G	115	140	144	160

Poden portar informació complementària afegint els sufixes S ó R a les classes anteriors. El sufix S indica que el detector no respon per sota de la temperatura de resposta estàtica mínima. El sufix R indica que el detector incorpora una característica termovelocimètrica, que satisfà els requisits de temps de resposta per a velocitats d'augment de temperatura de l'aire elevades.
Els detectors de les classes A1, A2, B, C o D han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Els detectors de les classes E, F o G hauran de portar un indicador integrat de color vermell o bé algun altre dispositiu per a la indicació local de l'estat d'alarma del detector.
Si el detector disposa de terminals per a la connexió de dispositius auxiliars (per exemple, indicadors remots, relés de control), les avaries per curtcircuit o circuit obert d'aquests dispositius auxiliars no impediran el correcte funcionament del detector.
Els detectors desmuntables han de portar un sistema de vigilància a distància que detecti la separació del cap de la base i doni un senyal d'avaria.
Els detectors han de tindre un indicador integrat visible de color vermell, amb el que es pugui identificar en el cas de que hagués disparat una alarma, fins que es restableixi l'alarma. Si el detector pot presentar també indicació visual d'altres condicions, s'haurà de poder distingir-les inequívocament de la indicació d'alarma, excepte quan el detector es trobi en la posició de manteniment. L'indicador dels detectors desmuntables podrà ser part integrant de la base o del cap del detector. L'indicador visual haurà de ser visible des d'una distància de 6 m amb intensitat de la llum ambient de 500 lux.
Tensió d'alimentació (corrent continu):
- Detectors convencionals: 12 35V (sense polaritat)
- Sensors analògics: 18 35V (amb polaritat)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i a temperatura ambient <= 30°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
UNE-EN 54-5:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
UNE-EN 54-5/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 5: Detectores de calor. Detectores puntuales.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
UNE-EN 54-7:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.
UNE-EN 54-7/A1:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 7: Detectores de humo: Detectores puntuales que funcionan según el principio de luz difusa, luz transmitida o por ionización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN DETECTORS DE FUMS:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Els detectors han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
Així mateix, el símbol del marcatge CE s'ha d'acompanyar de les característiques essencials del producte i de la següent informació (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge o la informació comercial que l'acompanya):
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma europea que correspongui en cada cas (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- Descripció del producte de construcció
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons la norma que correspongui (EN 54-5, EN 54-7 o EN 54-12)
- En els detectors tèrmics caldrà indicar la classe o classes de resposta segons la classificació de la norma EN 54-5
S'hauran de subministrar amb la informació tècnica d'instal·lació i manteniment suficient per a la seva correcta instal·lació i funcionament. Si no es subministra la totalitat d'aquesta informació per a cada detector, s'haurà de fer referència a les fulles tècniques corresponents sobre cada detector, o a la documentació tècnica que l'acompanya.
DETECTORS DE FUMS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a)- Referència la norma EN 54-7
b)- El nom o marca del fabricant o proveïdor
c)- La denominació del model (tipus o número)
d)- Les denominacions dels terminals de connexió
e)- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c) i e) sobre el cap del detector, i almenys la informació c) i d) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables coma ara cargols o valones.
DETECTORS TÈRMICS PUNTUALS:
Cada detector ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
a) - Referència la norma EN 54-5
b) - La classe o classes del detector segons EN 54-5. Si el detector permet l'ajust "in situ" de la classe, la marca de la classe es podrà substituir el símbol P
c) - El nom o marca del fabricant o proveïdor
d) - La denominació del model (tipus o número)
e) - Les denominacions dels terminals de connexió
f) - Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el detector
En els detectors desmuntables, s'haurà de marcar la informació dels punts a), b), c), d) i f) sobre

el cap del detector, i almenys la informació d) i e) sobre la base.
Si es fan servir símbols o abreujatures poc corrents, s'hauran d'explicar en la informació proporcionada amb el dispositiu.
El marcat haurà de ser visible durant la instal·lació del detector, i haurà de ser accessible durant el manteniment.
No s'han de marcar elements fàcilment enretirables com ara cargols o valones.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
- Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM18- - POLSADOR D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM18-0SYX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Polsadors manuals d'alarma per a ús en instal·lacions de detecció i alarma d'incendis, per a muntar superficialment o encastar.
S'han considerat els tipus de polsadors següents:
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per trencament d'un element fràgil
- Polsadors d'accionament directe (tipus A), per canvi de posició d'un element fràgil (rearmables)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han de tenir un aspecte uniforme i sense defectes superficials.
Estarà fabricat segons les especificacions de la norma UNE-EN 54-11, que haurà de complir.
L'element fràgil ha d'estar dissenyat de manera que no es produeixin lesions a l'usuari quan s'accioni.
La superfície de la cara visible ha de ser de color vermell, exceptuant la cara d'accionament, els símbols i textes de la cara frontal i l'accés de l'eina especial (si n'hi ha) així com els orificis d'entrada de cables i els cargols.
A la cara posterior de la caixa hi ha d'haver els forats per a la seva fixació.
A l'interior hi ha d'haver el sistema de connexió elèctrica.
Intensitat admisible: <= 80 mA

Grau de protecció de l'envoltant (UNE 20-354): IP-40X

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-11:2001/A1:2007 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.
UNE-EN 54-11:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 11: Pulsadores manuales de alarma.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada polsador ha d'anar marcat de manera clara e indeleble amb la següent informació:
- Referència a la norma EN 54-11
- El nom o marca comercial del fabricant
- Definició del model (tipus A o tipus B)
- La categoria ambiental (interior/exterior, característiques especials de l'entorn)
- Designació dels terminals e connexió
- Altres marques o codis, amb les que el fabricant pugui identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, i el número de la versió de software continguda en el polsador, si és el cas

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:

- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions) - Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM1 - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM19- - SIRENA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM19-0SYH.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.
S'han considerat els tipus següents:
- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)
S'han considerat els complements següents:
- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació.
Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complert i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant (codi IP) ha de complir:
- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminòs, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE-EN 54-3:2016 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
- La nomenclatura dels terminals
- Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alterna o contínua)
- La intensitat i consum de potència
- Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.
No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment
No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes.
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Las dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3: - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació - Les gammes de freqüència d'alimentació - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB - La freqüència acústica principal - Codi IP segons la norma EN 60529 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- Polsadors (marca, model, especificacions) - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
- Centraleta d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions) - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions) - Sirenes (marca, model, especificacions) - Cablejat (secció, tipus d'aïllament) - Detectors: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions) - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions) - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

_____

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM20- - BOCA D'INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM20-0T10.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Boques d'incendi equipades amb mànega i protegides amb armari.
S'han considerat els tipus següents:
- BIE-25 amb mànega semirrígida de 20 m
- BIE-45 amb mànega plana de 15 o 20 m
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Boca d'incendis formada per:
- Llança-boquilla de 3 funcions: interrupció, raig lliure i polvorització
- Mànega de material resistent a la putrefacció amb una capa llisa de material elastomèric a l'interior
- Vàlvula d'entrada, on la maniobra completa de tancar i obrir s'ha de realitzar entre 2 1/4 i 3 1/2 voltes de volant
- Manòmetre, amb escala de 0 a 15 bar
- Enllaços ràpids per a la interconnexió dels diferents elements
- Armari metàl·lic amb la cara frontal practicable i amb vidre. A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció i els suports per a penjar els diferents elements i una entrada lateral per a la connexió a la xarxa; ha d'estar esmaltat al foc i pintat de color vermell; en el vidre hi ha d'haver la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi"; ha de tenir escletxes d'aireig.
Els materials fets servir per a la construcció de les boques d'incendi han de ser resistents a la corrosió i als esforços mecànics deguts a la seva utilització.
Els discos del debanador han de ser de color vermell normalitzat ISO 3864.
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
La posició de polvorització de la llança-boquilla ha d'estar entre la d'interrupció i la de raig lliure.
La llança-boquilla ha de portar marcades les posicions en que realitza les diferents funcions.
La vàlvula de tancament ha de tancar en el sentit de les agulles del rellotge.
La vàlvula ha de tenir marcat el sentit de gir d'obertura.
La porta de l'armari s'ha d'obrir 180°.
El vidre s'ha de trencar sense risc de provocar ferides als usuaris.
Reistència a la pressió interna:

	Pressió màx. servei (MPa)	Pressió prova (MPa)	Pressió mín. trencament (Mpa)
BIE-25	1,2	1,8	3,0
BIE-45	1,2	2,4	4,2

Resistència impacte llança-boquilla: Sense deterioraments ni fuites
Resistència a l'impacte i a la càrrega de la boca d'incendi equipada: Sense deformacions permanents
Estanquitat dels ràcors: Sense fuites a la pressió de prova
Folgança diàmetre exterior volant vàlvula-elements armari: >= 35 mm
Resistència corrosió peces metàl·liques amb recobriment: Ha de complir
Envelliment dels materials sintètics: Sense fissures ni deterioraments

Resistència a la corrosió del conjunt debanador-vàlvula de tancament: Sense deterioraments, Ha de funcionar correctament
Abastament a 0,2 MPa:
- Amb raig lliure: >= 10 m
- Amb polvorització en cortina: >= 6 m
- Amb polvorització cònica: >= 3 m
Àngles de polvorització:
- Per a polvorització en cortina: 90° ± 5°
- Per a polvorització cònica: >= 45°
Les característiques anteriors s'han de determinar segons les UNE-EN 671-1 i UNE-EN 671-2.
Toleràncies:
- Diàmetre interior de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): - Diàmetre nominal (25 mm) ±1 mm - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): - Calibre passa: 44 mm - Calibre no passa: 46 mm
- Llargària de la mànega: - Per a mànegues semirrígides de 25 mm de diàmetre nominal (segons UNE-EN 694): Ha de complir la norma UNE EN ISO 1307 - Per a mànegues planes de 45 mm de diàmetre nominal (segons UNE 23091-2A): +5%, -0%
BOQUES BIE-25:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador, orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha d'estar format per dos discs circulars de diàmetre màxim 800 mm i sectors interiors o tambor de diàmetre mínim 200 mm.
Parell de força màxim per al canvi de les funcions de la llança-boquilla: <= 4 Nm
Frenat dinàmic del debanador: <= 1 volta
La mànega semirrígida ha d'estar fabricada segons les especificacions de la norma UNE-EN 694.
Diàmetre interior de la mànega: 25 mm
Tipus de mànega: semirígida no col·lapsable
BOQUES BIE-45:
El suport d'emmagatzematge de la mànega ha de ser de tipus debanador o replegable en ziga-zaga, i orientable en un pla horitzontal.
El debanador ha de girar al voltant d'un eix i ha de permetre l'extracció de la mànega lliurement.
El tambor interior del debanador ha de tenir un diàmetre mínim de 70 mm amb una ranura d'amplària mínima 20 mm.
En el debanador s'ha d'allotjar la mànega plegada en tota la seva llargària.
El suport de la mànega ha de poder girar 90° respecte del pla posterior de l'armari amb un eix vertical de rotació.
El sistema de fixació de la mànega al ràcor ha d'assegurar la retenció de la mànega a la canya del ràcor mitjançant una pressió regular en tot el seu perímetre.
L'angle format per l'entrada i la sortida de la vàlvula de tancament no ha de ser inferior a 90° ni superior a 135°.
Parell de força màxima per al canvi de les funcions de la llança-boquilla (UNE-EN 671-2): <= 7 Nm
La mànega ha d'estar fabricada d'acord amb les especificacions de la norma UNE 23091-2A.
Diàmetre interior de la mànega: 45 mm
Tipus de mànega: flexible plana per a servei lleuger

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
UNE 23410-1:1994 Lanzas-boquilla de agua para la lucha contra incendios. Parte 1: Lanzas convencionales.
BOQUES TIPUS BIE-25:
UNE-EN 671-1:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 1: Bocas de incendio equipadas con mangueras semirrígidas.
UNE 23400-1:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 25 mm.
UNE-EN 694:2015 Mangueras de lucha contra incendios. Mangueras semirrígidas para sistemas fijos.
BOQUES TIPUS BIE-45:
UNE-EN 671-2:2013 Instalaciones fijas de lucha contra incendios. Sistemas equipados con mangueras. Parte 2: Bocas de incendio equipadas con mangueras planas.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23091-2A:1996 Mangueras de impulsión para la lucha contra incendios. Parte 2A: Manguera flexible plana para servicio ligero, de diámetro 45 mm y 70 mm.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
S'han de subministrar acompanyades de les instruccions d'ús complertes, fixades a la boca d'incendis o a les seves immediacions.
El subministrador ha de lliurar un manual d'instal·lació i manteniment de la boca d'incendi equipada.
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a seguretat contra incendis: - Sistema 1: Declaració de Prestacions
La boca d'incendi equipada ha d'estar marcada amb la informació següent:
- Nom del subministrador o marca comercial, o ambdos
- El número de la norma UNE-EN 671-1 per a les BIE equipades amb mànegues semirrígides
- El número de la norma UNE-EN 671-2 per a les BIE equipades amb mànegues planes
- Any de fabricació
- Pressió màxima de servei
- Llargària i diàmetre de la mànega
- Diàmetre equivalent de l'orifici de la llança-boquilla
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble, amb la següent informació com a mínim:
- Nom del fabricant i marca comercial
- Nombre i data de la norma UNE-EN 694
- Tipus, classe i diàmetre interior de la mànega
- Pressió de treball màxima en Mpa (bar)
- Trimestre i data de fabricació
- Temperatura d'assaig, si és inferior a -20ºC
- Número d'homologació i organisme certificador o la seva referència, quan procedeixi
BOQUES TIPUS BIE-25:
Cada tram de la mànega ha d'estar marcat de manera clara i indeleble com a mínim dos cops per tram, amb la següent informació:
- Designació segons la norma UNE 23091-2A (Per a la BIE 45 ha de ser: UNE 23 091-2A - 45)
- El nom i la marca del fabricant
- El trimestre i l'any de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
- BIE: (marca, model, tipus, normativa. Elements: mànegues, ràcords, manòmetres llança, vàlvula, suport, armari) - Canonades: (tipus, normativa, elements d'unió. Elements de subjecció, etc.)
- Grup de pressió (si existeix) (marca, model, normativa. Especificacions: pressió, alçada manomètrica i cabal)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

_____

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM3 - EXTINTORS

BM33- - EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4S.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
    - Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
    - Dades placa de disseny :
        - Pressió màxima de servei (disseny)
        - nº placa
        - Data 1a Prova i successives
    - Dades etiqueta de característiques:
        - Nom del fabricant importador
        - Temperatura màxima i mínima de servei
        - Productes continguts i quantitat d'equips
        - Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
        - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
        - Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7,BMY0-0TC2,BMY2-0TBU,BMY2-0TBT,BMY2-0TBV,BMY2-0TBW.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi

- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY2- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY2-0TBU,BMY2-0TBT,BMY2-0TBV,BMY2-0TBW.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993,

que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

BMY3- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 - VÁLVULAS DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32-2KBO,BN32-2KAV,BN38-HDRD,BN3143P0.

1.- DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LOS ELEMENTOS

Válvulas de bola de 2 o 3 vías, de accionamiento manual o con actuador eléctrico o hidráulico.
Se han considerado los siguientes tipos:
- Válvulas, de accionamiento manual, con mecanismo de cierre de bola, con cuerpo metálico o de material sintético
- Válvulas con accionamiento eléctrico, con mecanismo de cierre de bola
- Válvulas con accionamiento neumático, con mecanismo de cierre de bola
- Se han considerado los sistemas de conexión siguientes:

- Conexiones para roscadas
- Para montar con bridas
- Para encolar
- Para montar con accesorios a presión

CARACTERISTICAS GENERALES:
Todos los elementos han de ser compatibles con el fluido que transportará la tubería donde se instalarán.
Los accesorios para redes de suministro de agua potable no han de producir concentraciones de sustancias nocivas que excedan los valores permitidos por el RD 140/2003, de 7 de Febrero, y no deben modificar las características organolépticas ni la salubridad del agua que circulará por ellos.
Se debe comprobar en las especificaciones suministradas por el fabricante, que la válvula es apta para el tipo de fluido de la tubería donde se instalará, a la temperatura y presión previstas.
El fabricante ha de garantizar que la válvula en posición de cerrada no permite el paso del fluido, y que se podrá maniobrar sin dificultad el mecanismo de apertura y cierre a la presión y temperatura de trabajo.
El paso libre que deja la válvula en posición abierta ha de corresponder al diámetro nominal de los tubos a los que se conecta.
El cuerpo tendrá grabada la presión de trabajo.
Presión de prueba según presión nominal:

- Presión nominal 10 bar: >= 15 bar
- Presión nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONES DE SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Suministro: En cajas, con las correspondientes accesorios, piezas para las juntas y elementos de conexión.
Las roscas tendrán protectores de plástico.
Almacenamiento: En lugares protegidos de impactos y de la intemperie.

3.- UNIDAD Y CRITERIOS DE MEDICIÓN

Unidad de medición: la indicada en la descripción del elemento
Criterio de medición: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

VÁLVULAS METÁLICAS:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÁLVULAS DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTICO:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULAS CON ACTUADOR ELÉCTRICO:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 - VÁLVULAS DE BOLA

BN32- - VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN32-2KBO,BN32-2KAV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic. S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.

VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).

VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN - VÁLVULAS, FILTROS, BOMBAS Y GRUPOS DE PRESIÓN

BN3 - VÁLVULAS DE BOLA

BN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-HDRD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuador final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Vàlvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Vàlvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Vàlvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substancies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió. Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÀLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÀLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÈTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÀLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BP - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3T.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.
El conductor ha de ser de coure sòlid massis o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.
Els conductors cablejats han d'estar constituits per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensamblats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.
Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superficie colorejada per extrussió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.
El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.
Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.
No hi pot haver material de reblert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.
L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.
En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:
- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductora.
Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de cumplir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.
La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.
El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.
La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.
Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.
La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.
Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüencies fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions.
La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.
CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45) MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT
Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50173-2:2009 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina.
UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORITZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:
UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin

apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.
CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:
UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.
UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexionado.
UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexionado.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ9CZ032.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a colectivitats.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de guixetes d'aglomerat
- Rentacunyes d'acer inoxidable

GUIXETES:
Ha d'estar format per un cos que contindrà un determinat nombre de guixetes individuals, cadascuna de les quals ha de tenir pany i frontisses interiors.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser d'aglomerat amb xapa de melanina a dues cares.
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La grandària, tipus i forma del mòdul de guixetes ha de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.

Dimensions del mòdul de 20 guixetes: 315 x 291 cm

RENTACUNYES:
L'aparell d'acer inoxidable no ha de tenir taques, deformacions ni d'altres defectes a les superfícies vistes.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Cal que sigui impermeable.
Ha de disposar de desguàs i aixetes d'aigua calenta i freda.
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D03 - GRANULATS

D039 - SORRES-CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0391311.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.
Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.
La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS

D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PÒRTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'ac ord amb les prescripcions de la EHE-08.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A8B1,D0701461,D070A4D1,D0701641,D0701821,D0701911.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D07A - FORMIGONS CEL·LULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07AA000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment pòrtland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera contínua.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.
- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-08 o additius sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 - MORTERS I PASTES

D07J - PASTES DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D07J1100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de guix o escaiola i aigua, pastat i llest per a ser utilitzat.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia.
En qualsevol cas, la pasta de guix un cop aplicada i adormida, ha de tenir una duresa Shore C >= 50.
Quantitat d'aigua per cada 25 kg de guix (A): 17 <= A <= 18 l
Temperatura de l'aigua: >= 5°C

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de la pasta, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La pastera ha d'estar neta abans de l'elaboració de la pasta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

---

1 - CONJUNTS DE PARTIDES D'EDIFICACIÓ

14 -

144 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1444CV32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que

dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements

elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

1A - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

1A1 - TANCAMENTS EXTERIORS PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

1A1ECV12.

---

4 - Tipus 4

44 - ESTRUCTURES

44M - ESTINTOLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

44M13221,44M1CV22,44M13111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estintolament de forat de pas en paret de fàbrica de maons, amb col·locació de perfils d'acer estructurals per a fer la llinda, i els brancals si es el cas, i enderroc de la paret amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. La unitat d'obra inclou les operacions necessàries d'apuntalament de l'estructura, amb dos perfils passants a ran de sostre, col·locats perpendicularment a la paret i uns puntals amb estructura en gelosia triangular per suportar-los.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer, recolzats en daus de formigó
- Llinda amb un o dos perfils laminats d'acer recolzats en pilars d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament dels apuntalaments
- Perforació de la paret a ran de sostre per a passar els perfils d'apuntalament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament
- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Perforació de la paret per a encastar els perfils d'acer
- Encofrat i formigonament dels daus de recolzament (si es el cas)
- Col·locació dels perfils verticals (si es el cas)
- Col·locació dels perfils horitzontals (en dos fases si son 2 perfils)
- Ataconat dels perfils
- Enderroc de la paret a la zona de pas
- Repàs i reconstrucció dels brancals si es el cas
- Recollida de la runa i càrrega al camió o contenidor i transport a l'abocador
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços
- Reconstrucció dels forats dels apuntalaments

CONDICIONS GENERALS:
Els perfils han d'estar col·locats a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Les llindes i les traves han de quedar horitzontals.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
La llinda ha d'estar en contacte en tota la seva llargària amb la paret.
Si el recolzament de la llinda es fa sobre daus de formigó:
- Carregament del perfil: >= 15 cm
- Gruix dels daus de formigó: <= 20 cm

Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element:
  - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm
  - D'1 a 3 m: ± 3 mm
- Aplomat (D=cantell): <= D/250

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

APUNTALAMENT:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques

i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
ENDERROC:
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
DAU DE FORMIGÓ:
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó.
ESTRUCTURA D'ACER:
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

4B - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

4B1 - BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

4B14C32E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació, reforç i reparació de baranes i passamans, i posterior preparació i aplicació d'un recobriment de vernís o pintura sobre la seva superfície mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment
- Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment
- Reparació puntual de barana de perfils d'acer
- Reparació i collat de passamà a paret
- Reforç de barana de perfils laminats d'acer

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de barana d'acer ancorada amb morter de ciment:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges

Formació de passamà subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Formació de passamà ancorat a l'obra amb morter de ciment:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb motor

Reparació puntual de barana de perfils d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Protecció dels elements propers que no siguin objecte de la reparació
- Tall amb disc de la zona afectada per a la reparació
- Reposició dels elements deteriorats

Reparació i collat de passamà a paret:
- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Col·locació del caixetí o mecanisme
- Fixació i tapat del forat que resta

Reforç de barana de perfils laminats d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la peça de reforç, practicant els orificis necessaris al parament de suport
- Aplicació del material de pont d'unió

Posteriorment s'aplicarà un recobriment d'acabat a la superfície de barana o passamà:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
La barana reforçada ha de reunir, com a mínim, les mateixes condicions exigides a la barana original. Ha d'estar anivellada, ben aplomada, i a la posició prevista a la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
S'ha de respectar, en la mesura del possible, el sistema de muntatge de la barana original. Es a dir, les parts soldades han d'estar unides amb soldadura, i les parts reblonades han d'estar unides amb reblons.
Els elements resistents de la barana instal·lada han de resistir les solicitacions següents, sense superar una fletxa d'1/250 de la seva llum:
- Empenta vertical repartida uniformement: 1 kN/m

- Empenta horitzontal repartida uniformement:
- Lloc d'ús privat: 0,5 kN/m
- Lloc d'ús públic: 1 kN/m

Distància entre la barana i el paviment:
- Baranes de directriu horitzontal: <= 5 cm
- Baranes de directriu inclinada: <= 3 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Alçària: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
- Separació entre muntants: Nul·la

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
No hi poden quedar restes de materials inestables en l'encast.
Els perfils metàl·lics que s'han d'encastar han d'estar nets, sense restes de formigó o morter adherit.
La superfície de l'encast ha de ser irregular.
El producte de pont d'unió ha de cobrir completament les superfícies, tant del perfil metàl·lic encastat com de la zona de l'encast, sense deixar bosses ni porus.
El pont d'unió ha d'estar aplicat seguint les instruccions de la DT del fabricant.
Gruix de la capa de pont d'unió: >= 0,5 mm, <= 1 mm

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCACIÓ DE PASSAMÀ AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

REPARACIÓ I COLLAT DE PASSAMÀ A PARET :
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
L'element per encastar ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.
El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.
Fondària: <= 1/2 gruix de la paret
Separació als brancals: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARANA, PASSAMÀ, COLLAT D'ANCORATGE I PINTAT PASSAMÀ:
m de llargària de barana amidada segons les especificacions de la DT.

REPARACIÓ PUNTUAL I REFORÇ DE BARANES:
Unitat de reparació realment executada amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31522H3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d' estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar i formigó autocompactant , de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08 , en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions , etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
    - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
    - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
    - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta:
    - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm
    - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
        - D <= 1 m: + 80 mm; -20mm
        - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm , -20mm
        - D > 2,5 m: + 200 mm , -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):
    - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
    - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
    - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
    - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor (EHE-08 art.5.2.e):

- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) : ± 16 mm/2 m

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'ausencia de defectes significatius en la superficie de formigó. En cas de considerar els defectes inadmisibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer mé s d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s' eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantitzar que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es just ifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

E3 - FONAMENTS

E31 - RASES I POUS

E31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E31B3000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements següents:
- Fonaments
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'artícle 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE , al article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69 .5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s' ha de complir l'especificat en l'artícle 69.5.2.6 de la EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distà ncia lliure armadura – parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les pre scripcions de la EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargà ria solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols : ± b/12 mm
    (on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D mà xim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bà sica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D mà xim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mí nim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

E3 - FONAMENTS

E3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3Z112Q1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

_____

E4 - ESTRUCTURES

E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

E43D - SOLERES I EMPOSTISSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E43DCV30.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen

- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E4 - ESTRUCTURES

E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

E43S - SOSTRES DE FUSTA CONTRALAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E43SL340,E43SL3A0.

E4 - ESTRUCTURES

E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

E43T - PARETS DE FUSTA CONTRALAMINADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E43TFX09.

E4 - ESTRUCTURES

E43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

E43Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E43ZFX04,E43ZFX05,E43ZFX06.

E4 - ESTRUCTURES

E44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E44A5315,E4435112,E444CV32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Traves
- Encavallades
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:
Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.

Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions

tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article

640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.
Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

_____

E4 - ESTRUCTURES

E4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4BP1116,E4BP1112,E4B9M6CC,E4B9DC65.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels

següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

E4 - ESTRUCTURES

E4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIO D'ALLEUGERIMENTS

E4DC - MUNTATGE I DESMUNTAGE D'ENCOFRATS PER A LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4DC1D00.

E4 - ESTRUCTURES

E4F - ESTRUCTURES D'OBRA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4F2B57G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Execució d'estructures amb maons ceràmics.
S'han considerat els elements estructurals següents:
- Pilars
- Parets
- Arcs a plec de llibre o amb maons de pla
- Voltes
- Voltes d'escala
- Llindes amb peces de ceràmica armada o amb biguetes de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pilars i parets:
- Replanteig
- Col·locació i aplomat de les mires de referència
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades a les arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja dels paraments
- Protecció de la fàbrica enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, fregades i de les esquitxades de morter

Arcs, voltes i llindes:

- Col·locació de les plantilles o dels cindris que han de servir de guia
- Col·locació de les peces humitejant-les
- Repàs dels junts i neteja de l'element si ha de quedar vist
- Protecció de l'element enfront accions mecàniques no previstes en el càlcul
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica de cops, rascades i esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
Ha de tenir la forma indicada a la DT.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
No ha de tenir esquerdes.
Els junts han d'estar plens de morter.
PARETS I PILARS:
Els paraments han d'estar aplomats.
Les filades han de ser horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els recolzaments puntuals d'elements estructurals han d'estar fets amb una sabata prou resistent i rígida per distribuir uniformement les càrregues.
El recolzament del sostre a la paret ha de ser suficient per a transmetre-li tots els esforços i en qualsevol cas ha de ser com a mínim 65 mm.
Ha d'haver-hi els junts de dilatació necessaris per tal de permetre els moviments de l'element sense que aquest quedi afectat en les seves prestacions. La forma, disposició i dimensions dels junts han de complir l'especificat a la DT.
Les regates, en el seu cas, han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.
En murs de gruix < 200 mm, el reenfonsat dels junts, en el seu cas, ha de tenir una fondària <= 5 mm.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Massissat del junt vertical:
- Alçària de morter: Gruix de la peça
- Fondària del morter: >= 0,4 x través de la peça

Recolzament de càrregues puntuals: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
L'element executat ha de complir les toleràncies definides a la DT o en el seu defecte, les següents:
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Alçària parcial: ± 15 mm
- Alçària total: ± 25 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Aplomat en una planta: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 50 mm
- Axialitat: ± 20 mm
- Planor dels paraments en 1 m: ± 5 mm
- Planor dels paraments en 10 m: ± 20 mm
- Gruix:
  - Fàbrica al llarg o través: + 5%
  - Altres fàbriques: ± 25 mm

PARETS DE TOTXANA:
No han de quedar buits de peces obertes a l'exterior.
Les cantonades, els brancals, les traves, etc. han d'estar formades amb maons calats de la mateixa modulació.
ARC:
Els recolzaments han de resistir sense deformacions les empentes verticals i horitzontals que transmet l'arc o la volta.
Si l'arc és de dos gruixos, entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter i les filades del doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Si l'aparellament de l'arc és pla, els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.

Si l'aparellament de l'arc és a plec de llibre, els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
El gruix dels junts ha de ser constant a l'intradós i a l'extradós.
Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Planor de les cares: ± 10 mm/2 m ; 20 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm

VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
Els recolzaments han de resistir les empentes verticals i les horitzontals que transmeti la volta.
Quan la volta és de maó de pla els maons han d'estar col·locats de pla, tangencialment a la corba de l'intradós.
Quan la volta és de plec de llibre els maons han d'estar col·locats perpendicularment a la corba de l'intradós.
Els junts que formen les directrius de la volta han de ser rectes i continus, i els junts normals a les directrius han de ser a trencajunt.
En la volta d'escala, el primer tram ha de carregar sobre el massissat dels tres primers esglaons.
La secció transversal ha de tenir forma arquejada, amb l'aresta exterior aixecada 5 cm respecte de la interior.
Si la volta carrega sobre els murs laterals, ha d'estar encastada en una regata de fondària >= 2 cm.
El doblat ha de quedar recolzat en les mateixes regates o cornises d'elements resistents que el senzillat.
Les filades de doblat han d'estar desplaçades de les del senzillat, de manera que les peces quedin col·locades a trencajunt.
Entre els dos fulls cal que hi hagi una capa uniforme de morter.
Si la volta es recolza sobre una altra volta, ho ha de fer sobre el segon full d'aquesta.
Les interseccions de voltes s'han de fer passant filades alternatives de cada volta i els angles i arestes han de ser continus.
L'intradós ha d'estar rejuntat i sense rebaves.
La vora lliure no ha de tenir irregularitats, com és ara dents de serra.
Gruix dels junts: 8 - 15 mm
Gruix de la capa intermèdia de morter: 10 - 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de la directriu i de la generatriu: ± 10 mm
- Nivells d'arrencada, acord i clau: ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

LLINDA:
La llinda ha de quedar col·locada segons la posició i el nivell previstos a la DT.
Ha de ser horitzontal.
Els extrems de la llinda s'han d'encastar als brancals i han de quedar recolzats sobre morter.
En el recolzament, l'armadura s'ha d'allargar com a mínim, un 25% de la secció total de l'armadura central de la peça.
En la zona de recolzament ha d'haver-hi una armadura de continuïtat, de secció no inferior al 50% de l'armadura central.
Els ancoratges de les barres de l'armadura al formigó (forma, disposició dins la peça, llargària, etc.), han de complir l'especificat en l'article 7.5.2 del DB-SE-F.
Llargària del recolzament: >= 100 mm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 15 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m ; 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Si l'obra s'ha d'aixecar en èpoques diferents, la travada s'ha de fer deixant la part executada, esglaonada, sempre que sigui possible, si no és així, s'ha de fer deixant alternativament, filades entrants i sortints.
Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
S'ha de fer un replanteig de maons de manera que es pugui assegurar un gruix constant dels junts.
Cal protegir l'obra executada de les accions físiques o climàtiques fins que hagi assolit la resistència suficient.
Quan s'interromp l'execució, cal protegir el coronament dels murs per tal d'evitar l'acció de l'aigua de pluja sobre els materials.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).
Cal estintolar provisionalment els elements que queden temporalment inestables, sotmesos a les accions del vent, de l'execució de l'obra o d'altres.
ARC I VOLTA:
S'ha de fer sense interrupcions i per simetria. La clau és el darrer maó que s'ha de col·locar.
Només es poden tallar peces en arestes i acords; la resta s'han de col·locar senceres.
El doblat s'ha de fer immediatament després d'acabar el primer full, sempre de baix a dalt, havent regat i estenent alhora la capa intermèdia de morter.
Abans de fer el doblat s'han d'eliminar les rebaves dels junts del senzillat.
No s'ha de descindrar sense l'autorització de la DF El descindrament s'ha de fer de manera lenta i uniforme.
LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
En els sistemes patentats s'han de seguir les instruccions del fabricant.
La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PARET:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
ARC O LLINDA AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
m de llargària, amidat per l'intradós, executat segons les especificacions de la DT.
LLINDA PREFABRICADA DE CERÀMICA ARMADA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
VOLTA O DOBLAT DE VOLTA:
m2 de superfície de volta, amidada per l'intradós, executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Humitat dels blocs
  - Col·locació
  - Obertures
  - Travat
  - Junts de control
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets abans d'entrar en càrrega.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E4 - ESTRUCTURES

E4L - ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS PER A FORMACIÓ DE SOSTRES

E4LM - PLANXES D'ACER GALVANITZAT PER A SOSTRES COL·LABORANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4LM1A10,E4LMFX08.

E4 - ESTRUCTURES

E4P - ELEMENTS ESTRUCTURALS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4PQU001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Peces prefabricades de formigó armat, ancoratges i reblerts de morter col·locat a l'obra.
S'han contemplat els tipus de peces i ancoratges següents:
- Pilars
- Jàsseres
- Bigues triangulars
- Grades
- Escales
- Ancoratges d'acer per a pilars

S'han contemplat els tipus següents de reblerts:
- Reblerts de morter per a pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Pilars, jàsseres, bigues triangulars, grades, escales i ancoratges
  - Preparació de la zona de treball
  - Preparació de la superfície de recolzament, neteja i nivellament
  - Replanteig i marcat dels eixos
  - Col·locació i fixació provisional de la peça
  - Aplomat i anivellament definitius
- Reblert de morter

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
PILARS, JÀSSERES, BIGUES TRIANGULARS, GRADES, ESCALES I ANCORATGES
Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.
El pilar ha de quedar encastat al seu allotjament, o cargolat a la seva posició.
Han de quedar a nivell sobre els elements de suport.
La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada.
El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la DT.
Les peces no han de tenir superfícies desrentades, arestes descantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La longitud de recolzament de les peces ha de ser, com a mínim, l'especificada a la DT.
La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la DT del projecte.
La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 20 mm

REBLERT DE MORTER
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2

Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions a la seva massa
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no tenir irregularitats

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de l'inici del muntatge la DF farà les següents comprovacions:
- Els elements son conforme les especificacions de la DT i estan ben emmagatzemats sense tenir danys
- Es disposa de plànols de muntatge
- Es disposa de programa d'execució
- Es disposa de mitjans humans i dels materials requerits per al muntatge

Durant el muntatge es comprovarà que es compleixen les indicacions del projecte i es tindrà especial cura amb les dimensions dels diferents elements i l'execució dels recolzaments, enllaços i unions
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Per a la col·locació s'ha de suspendre la peça pels punts preparats a l'efecte.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.
REBLERT DE MORTER
La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5ºC i 40 ºC
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter
La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.
No s'han de mesclar morters de composició diferent
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
No hi han d'haver elements contaminants dins la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter
Un cop abocat el morter, la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

JÀSSERES, ESCALES I GRADES:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PILARS I BIGUES TRIANGULARS, ANCORATGES I REBLERTS:
Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E4 - ESTRUCTURES

E4Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

E4ZW - ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4ZWFX07.

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z1 - FORMACIÓ DE PENDENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z15N10.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
- Granulats lleugers (argila expandida o perlita) abocats en sec, inclosa la part proporcional de mestres en pendent, de 10 a 20 cm de gruix mitjà
- Bigueta de formigó precomprimit
- Massissat amb formigó lleuger d'argila espandida de 10 cm de gruix mitjà
- Paredons o envanets de sostermort fets amb peces ceràmiques collades amb morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

Formació de pendents amb granulats lleugers considerant la part proporcional de mestres en pendent:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Formació de les mestres amb obra de ceràmica en els aiguafons i les esquenes d'ase
- Abocat del material i reglejat de la superfície

Formació de pendents amb biguetes de formigó:
- Replanteig
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Formació de pendents amb paredons o envanets de sostremort de maó o totxana:
- Replanteig de les pendents
- Execució dels envanets o paredons amb totxana o maó agafats amb morter

- Anivellat del remat superior per a rebre el tauler

CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a la Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap els elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana.
S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
Les biguetes han d'estar unides sòlidament als elements de suport.
Les biguetes s'han de recolzar en els elements de suport de manera que això no faci disminuir la secció de la peça.
Si l'element de suport és d'acer laminat, s'han de col·locar els connectors necessaris per a garantir la unió entre aquest i la bigueta.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre eixos de les biguetes: ± 5 mm

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB ENVANETS O PAREDONS DE SOSTREMORT:
Els envans han de ser estables, resistents, plans i aplomats.
Han de tenir la direcció de la línia de màxim pendent del vessant.
Els paredons han d'anar travats amb altres paredons i amb els envanets de sostremort. Els envanets han d'anar travats perpendicularment.
Els coronaments han d'estar continguts en un mateix plà.
Les peces de cada filada han d'anar separades 1/4 de la seva llargària. Les peces de les filades següents s'han de centrar amb els forats inferiors.
Han d'estar rematats superiorment amb una reglada de pasta de ciment ràpid.

PENDENTS AMB ENVANETS (PENDENTS >= 15%):
Alçària: <= 4 m
Llargària màxima sense travar: <= 3,50 m
Desnivell entre dues travades successives: <= 1 m
Toleràncies d'execució:
- Replanteig:
  - Amb maó o totxana de 7,5 cm de gruix: ± 5 mm
  - Amb totxana de 10 cm de gruix: ± 20 mm
- Aplomat: ± 10 mm
- Separació entre les peces: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.

FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fets amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.

MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB BIGUETES DE FORMIGÓ:
S'han de col·locar de manera que no rebin cops que els puguin fer malbé.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB PAREDONS O ENVANETS DE SOSTREMORT DE MAÓ O TOTXANA:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

E5 - COBERTES

E5Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

E5Z2 - SOLERES I EMPOSTISSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E5Z2FHLA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de protecció o solera per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Capa de protecció de morter de ciment de 3 cm de gruix
- Capa de morter de calç armada amb malla de fibra de vidre
- Capa de protecció de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Solera d'empostissat de fusta de pi col·locada amb fixacions mecàniques
- Solera de tauler hidrofugat de conglomerat de fusta col·locat amb fixacions mecàniques
- Empostissat amb pannells de conglomerat de fusta amb aïllament intermig, col·locat amb fixacions mecàniques
- Solera d'elements ceràmics (tauló bisellat, supermaó o encadellat ceràmic) col·locats amb morter

o pasta de ciment ràpid i recolzats sobre envanets de sostremort
- Solera de maó massís, col·locat amb morter i recolzat sobre llates, acabada amb una capa de morter
- Solera de placa prefabricada de formigó col·locada amb morter i recolzada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formació de capa de protecció de morter de ciment:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig i preparació de la malla, en el seu cas (retalls, cavalcaments, etc.)
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Estesa de la malla sobre el revestiment, en el seu cas
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Cura i protecció del material

Formació de capa de protecció de rajola ceràmica, solera amb materials ceràmics o amb placa prefabricada:
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Formació de solera d'empostissat de pi o tauler hidrofugat:
- Replanteig de les peces
- Clavat de les peces al suport

CAPA DE PROTECCIÓ:
Ha de quedar ben adherit al suport.
Ha de tenir el gruix previst. Ha de ser plana i llisa.
Hi ha d'haver junts de dilatació de tot el gruix de la capa, que han de coincidir amb els del suport.
CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER DE CIMENT:
Ha de tenir junts de retracció.
Junts de retracció:
- Fondària: >= 0,7 cm
- Amplària: aprox. 0,4 cm
- Separació entre els junts: <= 500 cm

Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa de protecció de morter de ciment: ± 5 mm

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER AMB MALLA DE FIBRA DE VIDRE:
La malla ha de quedar situada aproximadament al mig del gruix del revestiment.
Ha de cobrir tota la superfície per armar.
Ha de formar una superfície plana, sense bosses.
Ha de quedar ben adherida al revestiment.
Cavalcaments: >= 12 cm
SOLERA:
En la solera formada amb elements fixats mecànicament, la fixació s'ha de fer amb claus d'acer galvanitzat inclinats. Els elements han d'estar ancorats al portell i fixats mecànicament als suports.
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt, en els elements recolzats sobre envanets de sostremort han de quedar independents dels suports.
Els taulers han d'anar col·locats amb els junts transversals a tocar i coincidint amb els cabirons inferiors.
En la solera de tauler hidrofugat, les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de solera: ± 10 mm
- Planor:
  - Solera de material ceràmic: ± 5 mm/2 m
  - Solera de placa prefabricada, empostissat o tauler hidrofugat: ± 10 mm/2 m

SOLERA D'EMPOSTISSAT DE FUSTA:
Els elements de l'empostissat han d'anar recolzats sobre tres o més elements de suport, amb junts a tocar i col·locats a trencajunt.
En el cas de cobertes de planxes metàl·liques de gruix <= 0,6 mm, les fixacions han de quedar amb el cap enfonsat a la fusta, per evitar que els caps puguin fer malbè la planxa.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

SOLERA DE TAULER HIDROFUGAT:
Les vores i les cantonades s'han de reforçar amb cargols.
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Junts entre peces: 0,1 - 0,2 cm
Recolzament sobre suport: >= 2 cm
Distància entre les fixacions situades en cantells: <= 15 cm
Distància entre les fixacions situades a l'interior: <= 30 cm
Distància entre els cargols de reforç: <= 90 cm

Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 0,5%

EMPOSTISSAT AMB PANELL SANDWICH:
La dimensió màxima de l'element ha d'anar perpendicular als elements verticals de suport. Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
Els junts longitudinals han de ser a tocar.
En els junts transversals els panells han de quedar units mitjançant la pestanya inclosa en el panell, per a la unió entre ells.
Separació de les fixacions de la vora del panell: >= 2 cm
Penetració de les fixacions al suport: >= 2 cm

SOLERA DE PECES CERÀMIQUES:
La solera ha de ser plana i resistent.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Toleràncies d'execució:
- Separació d'elements verticals: ± 5 mm

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
La solera ha de ser plana i resistent.
Les plaques s'han de col·locar sobre envanets de sostremort.
Els nervis de les plaques han de ser perpendiculars a la línia de pendent màxim i han de quedar alineats.
Les peces han d'estar ancorades al portell als suports.
Junts amb elements i paraments verticals: 3 cm
Distància entre junts de dilatació: <= 5 m
Distància entre els suports: = llargària placa
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: + 20 mm
- Alineació dels nervis: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.

CAPA DE PROTECCIÓ DE MORTER O SOLERA AMB ELEMENTS COL·LOCATS AMB MORTER O PASTA DE CIMENT RÀPID:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja.
Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.).
Durant l'enduriment s'ha de mantenir humida la superfície de la capa de protecció de morter.

CAPA DE PROTECCIÓ O SOLERA FORMADES AMB PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

SOLERA DE PLACA PREFABRICADA DE FORMIGÓ:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Les plaques d'arrencada de la solera s'han de collar amb morter fins al primer nervi per a evitar que es desplacin. La resta s'ha de col·locar en sec i s'ha de rejuntar amb morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

SOLERA FORMADA AMB PECES CERÀMIQUES:
Aquests criteris inclouen l'acabament dels acords perimetrals, tot utilitzant, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E612 - PARETS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E6123R3V,E612T5AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret de tancament o divisòria, amb peces per a revestir o d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils
- Col·locació de plomades en arestes i voladissos
- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres
- Repàs dels junts i neteja del parament
- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades
- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:
La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.
En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets exteriors que quedin vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
En les parets de totxana, no hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior. Els punts singulars (cantonades, brancals, traves, etc.), han d'estar formats amb maó calat de la mateixa modulació.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Planor:

  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E614 - PAREDONS I ENVANS DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E614HSAK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envà o paredó amb peces ceràmiques per a revestir d'una o dues cares vistes, col·locades amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Envà o paredó de tancament
- Envà o paredó de tancament passant
- Doble envà articulat
- Envà pluvial
- Envà o paredó interior

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable, pla, aplomat i resistent als impactes horitzontals.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Les parets deixades vistes han de tenir una coloració uniforme, si la DF no fixa cap altra condició.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
En les parets que hagin de quedar vistes, els junts horitzontals han d'estar matats per la part superior, si la DF no fixa altres condicions.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
L'envà o paredó de tancament i no passant, ha d'estar recolzat a sobre d'un element estructural horitzontal a cada planta.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
  - Parcials: ± 10 mm
  - Extrems: ± 20 mm
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Planor de les filades:

  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per a revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades: ± 15 mm/total
  - Paret vista: ± 2 mm/m
  - Paret per a revestir: ± 3 mm/m

ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Ha d'estar travat, excepte la paret passant, amb la paret de tancament, en els brancals, les cantonades i els elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
No hi ha d'haver forats de les peces oberts a l'exterior.
ENVÀ O PAREDÓ DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Ha d'estar travat en els acords amb altres parets, paredons, envans i elements no estructurals. Sempre que la modulació ho permeti, aquesta travada ha de ser per filades alternatives.
DOBLE ENVÀ ARTICULAT:
No hi ha d'haver cap lligam entre els dos fulls de l'envà ni entre els plafons verticals de cada full.
Cal que tingui un junt vertical cada 65 cm, alternativament a cada un dels fulls.
Les peces que formen cada plafó han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
Els maons perpendiculars als fulls han d'estar travats, en filades alternatives, només a un d'ells i cal que quedin separats de l'altre amb una làmina de poliestirè expandit elastificat. La travada de cada un dels fulls ha de ser alternativa.
L'acord amb qualsevol altre element, horitzontal o vertical, s'ha de fer sense travar.
Els junts verticals han de quedar marcats a l'enguixat.
Qualsevol obertura ha de tenir tota l'alçària de l'envà.
ENVÀ PLUVIAL:
Els pilars de lligada han de ser de maó massís o calat i han d'estar travats per filades alternatives amb la paret de suport.
L'envà ha de quedar travat als pilars de lligada. La part inferior ha de descansar sobre un element resistent i la superior s'ha de protegir de l'entrada d'aigua de pluja dins la cambra.
Hi ha d'haver forats de ventilació distribuïts entre les parts altes i baixes.
ENVÀ O PAREDÓ INTERIOR:
No ha de ser solidari amb elements estructurals verticals.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
Fondària de les regates:

Gruix paret (cm)	Fondària regates (cm)
4	<= 2
5	<= 2,5
6 - 7	<= 3
7,5	<= 3,5
9	<= 4
10	<= 5

Regates :
- Pendent: >= 70°
- A dues cares. Separació (parets per revestir): >= 50 cm
- Separació dels marcs: >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PAREDÓ O ENVÀ (EXCEPTE L'ENVÀ PLUVIAL):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.
- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:
  - Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
  - Humitat dels maons.
  - Col·locació de les peces.
  - Obertures.
  - Travat entre diferents parets en junts alternats.
  - Regates.
- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E618 - PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E618681K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de parets i envans de blocs de morter de ciment i blocs de morter de ciment hidròfug, col·locats amb morter.
S'han considerat els tipus següents:
- Formació de paredó o paret de tancament o divisòria, recolzat amb blocs per a revestir o d'una o dues cares vistes
- Formació de paredó o paret de tancament passant amb blocs per a revestir o d'una cara vista
- Formació de paret de tancament amb blocs encadellats d'una o dues cares vistes
- Formació de pilar amb blocs encadellats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
No pot ser estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
L'element ha de ser estable, resistent, pla i aplomat.
A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.
Els junts dilatació han de cumplir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.
Gruix dels junts:
- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos parcials:
  - Pilar: ± 20 mm
  - Paredó o paret: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems:
  - Pilar: ± 40 mm
  - Paredó o paret: ± 20 mm
- Planor:
  - Paret vista: ± 5 mm/2 m
  - Paret per revestir: ± 10 mm/2 m
- Horitzontalitat de les filades:
  - Paret vista: ± 2 mm/2 m; ± 15 mm/total
  - Paret per revestir: ± 3 mm/2 m; ± 15 mm/total
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total
- Gruix dels junts:
  - Horitzontals: + 2 mm
  - Verticals: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm
- Distància entre obertures: ± 20 mm

PARET O PAREDÓ:
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt i les filades han de ser horitzontals.
La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc, si el tipus de bloc es foradat, o de 3/4 o mig bloc, si es massís.
Els junts horitzontals han d'estar plens i enrasats i si el tipus de bloc és encadellat, els verticals, si la DF no fixa cap altra condició.
Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina.
En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del

sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
L'acord amb d'altres parets ha d'estar fet sense travar els blocs. La unió cal que estigui feta amb elements auxiliars, d'acord amb els criteris fixats per la DF.
Hi ha d'haver un junt de control a les cantonades.
Les peces que formen els brancals, els junts de control i l'acord amb d'altres parets i paredons, han d'estar reblerts de formigó en tota l'alçària de la paret.
Les obertures han de portar una llinda resistent.
Gruix dels junts:
- Verticals: 0,6 cm
- Horitzontals: <= 1,2 cm
ELEMENTS DE BLOC ENCADELLAT:
En el pilar, les peces han d'estar encaixades en sec.
La paret ha d'estar travada en els acords amb d'altres parets i pilars.
El pilar ha d'estar travat a la paret.
Els blocs han d'estar reblerts de formigó.
Han de tenir l'armadura necessària que garanteixi una estabilitat i resistència correctes.
Gruix dels junts verticals: <= 1,2 cm
PAREDÓ O PARET DE TANCAMENT PASSANT:
Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, si la DF no fixa cap altra condició.
Cada 5 filades, com a màxim, hi ha d'haver un element formigonat i armat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
S'ha d'humitejar el bloc per col·locar només a la zona dels junts. Si el bloc conté additiu hidrofugant no s'ha d'humitejar.
Les peces que s'han de reblir de formigó, han de tenir la humitat necessària, abans de l'abocada, perquè no absorbeixin l'aigua del formigó. Si el bloc conté additiu hidrofugant, no s'ha d'humitejar.
El formigó dels brancals, dels junts de control i dels acords, s'ha d'abocar cada 5 filades, com a màxim, i ha de quedar compactat i sense buits dintre de les peces.
Les condicions d'execució han de complir amb el article 7 i 8 del DB-SE-F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PILAR:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
PARET O PAREDÓ (EXCEPTE LES DE BLOC ENCADELLAT):
Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2,00 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2,00 m2 i <= 4,00 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4,00 m2: Es dedueixen el 100%
Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

_____

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E61 - PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

E61Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E61ZQ025,E61Z300H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra.
S'han considerat els elements següents:
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer col·locats amb el mateix morter de la paret.
- Execució de travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques
- Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets de diferents materials (formigó translúcid, blocs de morter de ciment o blocs de ceràmica alleugerida)
- Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid amb fixacions mecàniques, per a parets de vidre emmotllat
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecà niques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb fleix d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques.
- Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs de morter de ciment o de ceràmica alleugerida

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Travada de parets amb connector de fil d'acer inoxidable o amb rodó d'acer:
- Replanteig de la posició dels connectors
- Col·locació de l'element

Col·locació d'acer en barres corrugades per a l'armadura de parets:
- Neteja i preparació de les barres (retalls, doblegat, etc.)
- Col·locació de les barres
- Execució de les unions
- Col·locació dels separadors, en el seu cas, per a garantir els recobriments

Col·locació de bastiments de perfil U de PVC rígid:
- Replanteig de la posició i dels elements de fixació
- Fixació de l'element al suport

Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:
- Replanteig de l'element sobre l'estructura
- Neteja de la base
- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret

Col·locació de formigó, abocat manualment, en parets de blocs:
- Neteja i preparació dels elements a on es fa l'abocada
- Abocada i compactació del formigó

TRAVADA DE PARETS:
El connector col·locat amb morter ha d'estar situat en el junt horitzontal de la paret i fixat amb el mateix morter de la paret.
El connector col·locat amb fixacions mecàniques, ha de quedar fixat mecànicament en una paret i embegut en el morter del junt horitzontal de l'altre.
Si el connector s'utilitza com a suport d'una paret, paredó o envà, la col·locació s'ha de fer a portell.
En parets formades per peces foradades, el connector ha de coincidir amb els envanets interiors de la peça sobre la qual es recolza.
La llargària desenvolupada del connector no ha de ser inferior al gruix total del tancament o divisió.
Separació del connector a la cara exterior:
- En parets, paredons i envans per revestir: >= 1 cm
- En parets, paredons i envans vistos: >= 2 cm

TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTORS COL·LOCATS AMB EL MATEIX MORTER DE LA PARET:
Si el connector té la finalitat de suportar una de les parets per travar, ha de complir:
- En parets construïdes amb peces d'argila:
  - Quantitat de connectors: >= 4/m2
  - Separació dels connectors (en qualsevol direcció): <= 60 cm
  - Ancoratge en parets i paredons: >= 5 cm
- En parets de blocs de morter:
  - Separació horitzontal dels connectors: <= 60 cm
  - Separació vertical dels connectors: <= dues filades

COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Els dià metres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE FORMIGÓ TRANSLÚCID:
La posició de les armadures ha de permetre el recobriment següent:
- Vidre sense cambra d'aire: >= 1 cm
- Vidre amb cambra d'aire: >= 2 cm
Totes les barres han d'estar doblegades d'acord amb el perímetre, segons la llargària fixada per la DF
La llargària de cavalcament ha de ser la fixada per la DF
Cavalcament de les armadures horitzontals en el junt de dilatació i estanquitat: >= 3 cm
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS:
Gruix del recobriment de l'armadura: >= 20 mm
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Toleràncies d'execució:
- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatius)
COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
El bastiment ha d'estar col·locat a tot el perímetre de la paret.
Ha de quedar anivellat i aplomat.
Cal que estigui ben ajustat a l'element previst per a la seva col·locació.
Les unions dels costats han d'estar fetes de biaix i reforçades amb escaires.
El perfil superior ha d'estar desprovist de l'ala d'una de les cares en un sol extrem. La llargària ha de ser la de l'emmotllat de la paret, més 15 mm.
Ha d'estar sòlidament fixat a l'element previst amb fixacions mecàniques. La separació entre elles ha de ser l'adequada per a suportar les càrregues horitzontals.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m
MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
La platina o el fleix ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs.
La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret.
Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret.
La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cèrcol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.
L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.
La part superior de l'ancoratge ha de quedar enrasada amb el formigó del cèrcol.
Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la DF Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.
Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.
Separació horitzontal entre ancoratges: <= 5 m
Separació vertical entre ancoratges: <= 4 m
Llargària de l'ancoratge: 10 cm
Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: 8 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineació: ± 2 mm/m
- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm
- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cèrcol: ± 10 mm
MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a què s'han d'unir.
El material d’aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d’aportació han de ser superiors a les del material base.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista en la DT.
El formigonament ha de ser continu i no hi ha d'haver disgregacions ni buits a la massa.
En compactar el formigó han de quedar plens tots els forats.
Temperatura del formigó en el moment de l'abocada: >= 5°C
Temperatura dels elements on es fa l'abocada: >= 0°C

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció

de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.
TRAVADA DE PARETS AMB CONNECTOR DE FIL D'ACER INOXIDABLE O AMB RODÓ D'ACER:
El connector s'ha de posar alhora que s'aixeca l'obra de fàbrica.
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
COL·LOCACIÓ D'ACER EN BARRES CORRUGADES PER A L'ARMADURA DE PARETS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecà niques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
COL·LOCACIÓ DE BASTIMENTS DE PERFIL U DE PVC RÍGID:
Abans d'iniciar la seva col·locació cal que estiguin fets tots els elements que siguin necessaris per a un correcte acabat dels acords.
MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:
S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cèrcol.
MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible de qualitat estructural bàsica.
Els elèctrodes han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.
Les soldadures s' han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.
COL·LOCACIÓ DE FORMIGÓ, ABOCAT MANUALMENT, EN PARETS DE BLOCS:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó s'ha de col·locar a l'obra abans que comenci a adormir-se.
S'ha d'abocar en els forats o en la canal formada per les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.
ARMADURA:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un valor diferent del teòric cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.
BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
FORMIGÓ:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.
FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E65 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT

E652 - ENVANS DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E652CV02,E652CV03,E6526HA5,E65244AR,E652444R,E652244R,E6522J45.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'envans de plaques de guix laminat, amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat amb muntants de diferents seccions i aplacat amb plaques de guix laminat fixades mecànicament.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels perfils de l'entramat
- Col·locació i fixació dels perfils al parament
- Col·locació banda acústica
- Preparació de l'aïllament (retalls, etc.) i col·locació, en el seu cas
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF. En qualsevol cas no quedaran tires de menys de 40cm.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
El conjunt ha de quedar aplomat i ben ancorat al suport.
Les plaques han d'estar alineades en la direcció vertical i en la direcció horitzontal.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
El conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
Ha de tenir un aspecte uniforme, aplomat i sense defectes.
En aplacats a dues cares, els junts verticals d'ambdós costats no han de coincidir en el mateix muntant.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Després d'executar cadascuna de les operacions del muntatge de l'envà, i abans de fer una operació que oculti el resultat d'aquesta, s'ha de permetre a la DF doni la conformitat de les tasques realitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig inicial
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a la col·locació de l'entramat metàl·lic.
- Comprovació de la geometria del parament vertical

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
Inspecció visual de la unitat acabada.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E66 - DIVISÒRIES AMB MAMPARES

E66A - DIVISÒRIES AMB MAMPARES DE PLAQUES SINTÈTIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E66AA200,E66AB070.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mampares per a formació de cabines sanitàries amb taulers de resines fenòliques (HPL) muntades amb accessoris d'acer inoxidable.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Mòdul frontal de cabina sanitària composat per una porta i un lateral fix
- Mampara fixa per a divisòria entre cabines sanitàries

La unitat d'obra comprèn les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels elements de suport
- Col·locació dels taulers
- Muntatge de les portes i els seus accessoris
- Acabament i neteja

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt acabat ha de ser estable.
La superfície d'acabat dels panells ha de ser plana i uniforme, sense defectes en el seu revestiment.

Les fixacions dels perfils s'han de col·locar en els forats previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 20 mm
- Aplomat: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7A - BARRERES DE VAPOR, ANTICAPIL·LARITAT I D'ESTANQUITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7A24K0L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'una barrera de vapor/estaquitat amb pel·lícula o làmines col·locades adherides o no sobre el suport.
S'han considerat els materials següents:
- Pel·lícula d'emulsió bituminosa aplicada en dues capes
- Làmina bituminosa
- Full d'alumini
- Làmina de polietilè

S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt
- Làmina bituminosa, full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barrera amb pel·lícula bituminosa:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació del producte amb les capes necessàries

Barrera amb làmina bituminosa col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element separador
- Col·locació de la làmina

Barrera amb làmina bituminosa adherida amb oxiasfalt:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'emprimació
- Col·locació de la làmina

Barrera amb full d'alumini o làmina de polietilè, col·locades sense adherir:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:
Ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar sense discontinuïtats.
La barrera ha d'aconseguir, on s'apliqui, la discontinuïtat entre la part inferior i la superior.
BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
L'emulsió bituminosa aplicada ha de formar una pel·lícula sòlida, uniforme i contínua.
Ha de tenir la dotació prevista.
BARRERA AMB LÀMINES:
Les làmines han de cavalcar entre elles.
Els cavalcaments en les làmines bituminoses, han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Cavalcaments:
- Làmines bituminoses: >= 8 cm
- Fulls d'alumini o làmines de polietilè: >= 10 cm
- Feltre: >= 5 cm

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Ha de quedar totalment adherida al suport.
La capa d'oxiasfalt ha de ser contínua.
LÀMINA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
No ha de quedar adherida al suport en cap punt.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

BARRERA AMB PEL·LÍCULA BITUMINOSA:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
BARRERA AMB LÀMINES:
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.
El procés d'elaboració de la barrera no ha de modificar les característiques dels seus components.
Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA:
Els treballs s'han de realitzar a una temperatura entre 5°C per la làmina tipus LO o a -5°C per la làmina tipus LBM i els 35°C.
Característiques del suport:
- Rugositat: <= 1 mm
- Humitat: <= 5%

BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA COL·LOCADA NO ADHERIDA:
Les làmines s'han d'adherir entre elles per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor.
BARRERA AMB LÀMINA BITUMINOSA ADHERIDA AMB OXIASFALT:
Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent.
S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans no es refredi.
L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

BARRERA AMB LÀMINES:
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanquitat a criteri de DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN BARRERES BITUMINOSES O DE POLIETILÈ:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C4 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C4UCC1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb morter
- Amb adhesiu
- Amb oxiasfalt
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.
L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a buits, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1 m2 com a màxim: No es dedueixen
- Forats de més d'1 m2: Es dedueixen el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E7 - IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

E7C - AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

E7C9 - AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E7C967D1,E7C9CV01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.
S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.
Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.
Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.
Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.
Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.
En les encontres entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.
Gruix de la capa de morter: >= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h.
El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.
El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.
En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.
Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.
PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).
El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.
Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.
En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent, cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.
Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E811 - ARREBOSSATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E81121B2,E81131C1.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 - REVESTIMENTS

E81 - ARREBOSSATS I ENGUIXATS

E812 - ENGUIXATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E812U112.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enguixats aplicats en paraments interiors.
S'han considerat els tipus següents:
- Enguixat a bona vista, acabat lliscat o no
- Enguixat reglejat, acabat lliscat o no
- Formació d'aresta o de racó
- Execució de reglada de sòcol

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enguixat a bona vista:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Enguixat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Formació d'aresta o de racó:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de l'aresta o del racó
- Acabat de la superfície

Execució de la reglada de sòcol:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució dels tocs
- Aplicació del guix
- Acabat de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La superfície de l'enguixat ha de quedar plana i, en els paraments verticals o corbats, aplomada.
L'aresta ha de ser recta, en angle, ben aplomada, i ha d'estar al mateix pla que els paraments.
El racó en angle recte, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta o corba segons els paraments.

El racó en mitja canya ha de ser una superfície cilíndrica que uneixi de forma harmònica els dos paraments.
Gruix de l'enguixat: 1,2 cm
Duresa mitjana (amb duròmetre Shore C):
- Enguixat a bona vista: >= 50
- Enguixat reglejat o reglada: >= 55
Especificacions per a l'enguixat reglejat i la reglada de sòcol:
- Distància entre les mestres o tocs: <= 120 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'enguixat: ± 2 mm
- Toleràncies en funció del tipus de parament on s'aplica:

Parament		Tipus enguixat	
		A bona vista	reglejat
Vertical	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Aplomat /planta	± 10mm	5mm
Corbat	Curvatura prevista	± 5mm /plantilla 1m	± 3mm /plantilla 1m
Horitzontal	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Nivell previst	± 10mm	± 5mm
Inclinat	Planor	± 1mm / 0,2m ± 10mm / 2m	- ± 5mm / 2m
	Inclinació prevista	± 10mm	± 5mm

En el cas de formació d'aresta o de racó, les toleràncies d'execució han de ser les mateixes exigides als paraments que els formen.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta s'hagi acabat o, en els paraments interiors, hi hagi tres plantes amb sostre al damunt, com a mínim.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Quan l'enguixat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix guix i ben aplomades o ben horitzontals, segons els casos, als paraments, a les cantonades, als racons, al voltant dels forats i als sòcols.
En el cas de la reglada de sòcol, s'han de realitzar tocs en el sòcol amb el mateix guix.
En el cas de la formació d'aresta, de racó o de la reglada de sòcol, la pasta de guix que s'utilitzi ha de tenir les mateixes característiques que la dels paraments.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
ACABAT LLISCAT:
En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat.
En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENGUIXAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2 en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
FORMACIÓ D'ARESTA, DE RACÓ O REGLADA DE SÒCOL:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
En la reglada de sòcol, amb deducció de la llargària corresponent a les obertures de les quals formin part, d'acord amb els criteris següents:
- Llargàries <= 1 m: No es dedueixen
- Llargàries > 1 m: Es dedueix el 100%

Aquesta unitat no s'ha d'amidar quan formi part d'un parament reglejat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'enguixat
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres, en el cas que sigui reglejat
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Formació d'arestes i reglades de sòcol

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repassos i neteja final

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

E8 - REVESTIMENTS

E82 - ENRAJOLATS

E824 - ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE CERÀMICA ESMALTADA BRILLANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8241235.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments realitzats amb rajola, aplicats en paraments verticals, interiors o exteriors, en faixes exteriors, horitzontals o verticals i arrimadors.
S'han considerat els revestiments següents:
- Enrajolat amb rajola ceràmica esmaltada
- Trencadís amb trossos irregulars de rajola de diferents colors
- Enrajolat amb rajola ceràmica vidrada, rajola de València o rajola reproducció de rajola existent, en interiors

S'han considerat els morters següents:
- Morter adhesiu
- Morter pòrtland 1:4, només per a paraments d'alçària inferior o igual a 3 m

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, escantonades ni tacades.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície amb la planor i l'aplomat previstos.
El color i la textura, en revestiments fets amb peces de forma regular, ha de ser uniforme en tota la superfície.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'ha d'adaptar als moviments del suport de manera que no quedin afectades les seves prestacions.
S'han de respectar els junts estructurals.
Els junts del revestiment han d'estar rejuntats amb beurada de ciment gris o blanc i, eventualment, colorants, si la DF no fixa d'altres condicions.
Si el revestiment és fet a l'exterior ha de quedar protegit contra la penetració de l'aigua entre les peces i el parament.
Entre el revestiment i qualsevol sortint del parament s'ha de deixar un junt segellat amb silicona.
Superfície de revestiment entre junts de dilatació: <= 20 m2
Distància entre junts de dilatació:
- Parament interior: <= 8 m
- Parament exterior: <= 3 m

Amplària dels junts de dilatació: >= 10 mm
Gruix del morter:
- Morter: 10-15 mm
- Morter adhesiu: 2-3 mm

ENRAJOLAT:
Els junts del revestiment han de ser rectes.
Amplària dels junts:
- Rajola comuna d'elaboració mecànica o fina, València, esmaltada o vidriada: >= 1 mm
- Rajola comuna d'elaboració manual: >= 5 mm

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València, refractaria o gres: ± 2 mm/2 m
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 4 mm/2 m
- Amplària junts:
  - Rajola d'elaboració mecànica o fina, València o vidriada:
    - Parament interior ± 0,5 mm
    - Parament exterior ± 1 mm
  - Rajola comuna d'elaboració manual: ± 2 mm
  - Rajola refractaria o gres: ± 1 mm
- Paral·lelisme entre els eixos dels junts: ± 1 mm/m
- Horitzontalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m
- Verticalitat dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

TRENCADÍS:
La composició del trencadís ha de seguir les especificacions indicades a la DT
Ha de tenir la distribució de formes i condicions de planor i aplomat previstos.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop executat el treball es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta durant les darreres 48 hores, i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ENRAJOLAT:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER ADHESIU:
L'arrebossat s'ha d'haver adormit, ha de tenir una humitat < 3% i ha d'estar lliure de sals solubles que puguin impedir l'adherència del morter adhesiu.
El morter adhesiu s'ha de preparar i aplicar segons les instruccions del fabricant. S'ha d'aplicar sobre superfícies de menys de 2 m2 i s'ha de marcar aquesta superfície amb una aplanadora dentada (les dents han de tenir entre 5 i 8 mm de fondària).
COL·LOCACIÓ AMB MORTER PÒRTLAND O REFRACTARI:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
El morter s'ha d'estendre per tota la bescara de la peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament al parament.
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport.
- Rejuntat dels junts.
- Neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el revestiment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E83 - APLACATS

E83E - EXTRADOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E83EDPF2,E83E54GB,E83E59GB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment realitzat amb plaques de guix laminat o plaques transformades de guix laminat col·locades en paraments verticals sobre perfileria, mestres o pasta de guix.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques de guix laminat
- Plaques transformades de guix laminat

S'han considerat els diferents tipus de col·locació per a :plaques de guix laminat i transformats

de plaques de guix laminat
- Sobre perfileria
- Sobre mestres
- Directament sobre el parament amb tocs de guix.
- Directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre perfileria o sobre mestres:
- Replanteig dels perfils
- Col·locació aplomat o anivellat i fixació dels perfils
- Col·locació d'aïllament tèrmic, si és el cas
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Fixació de les plaques als perfils
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre els paraments amb tocs de guix:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació dels tocs de guix i col·locació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació directament sobre el parament amb guix estés en tota la superfície amb llana dentada:
- Preparació de les plaques (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Aplicació de masses equidistants de guix
- Extesa de la pasta de guix amb llana dentada
- Fixació de les plaques
- Segellat dels junts

Col·locació de l'aïllament:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

MUNTATGE DE LA PERFILERIA:
El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable.
Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar.
Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.
Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre.
Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc).
La modulació dels muntants o mestres no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Els buits s'han d'encerclar amb els muntants o mestres necessaris.
La distància màxima entre muntants o mestres serà de 600 mm.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 2 mm
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

MUNTATGE DIRECTAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Distància entre eixos d'alineacions verticals: 40 cm
MUNTATGE DE LA PLACA:
El conjunt de l'aplacat ha de ser estable i indeformable a les accions previstes (vent, etc). Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell previst.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades ni defectes apreciables en les làmines de paper.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
El tros mínim de placa que es permet col·locar en paraments continus d'extradossat no serà menor de 350 mm.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Quan la placa no arribi a cobrir tota l'alçària, s'han de col·locar alternades, per tal d'evitar la continuïtat dels junts horitzontals.
Junts entre les plaques: <= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m

COL·LOCACIÓ DE L'AÏLLAMENT
La col·locació de l'aïllament es realitza normalment sense adherir.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.
Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a iniciar la col·locació de les plaques de guix laminat (i si és el cas també de l'aïllament), cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
La manipulació de les plaques (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Ajust entre les plaques: <= 2 mm
COL·LOCACIÓ SOBRE PERFILERIA:
La longitud dels muntants haurà de ser de 8 a 10 mm. inferior a l'alçària lliure que han de cobrir.
Cal preveure de reforçar l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc.).
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
Les fixacions mecàniques, cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap a d'ésser la correcta.
Per a l'execució de les cantonades i acords de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre l'acord per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar.
Queden expressament proscrites les trobades a biaix de cartabó en el muntatge de la perfileria.
Distància entre cargols del mateix muntant: 25 cm
Distància dels cargols a les vores de les plaques: 15 mm
Toleràncies d'execució:
- Distància dels cargols a les vores de les plaques: ± 5 mm
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB TOCS DE GUIX:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
COL·LOCACIÓ DIRECTAMENT SOBRE EL PARAMENT AMB GUIX ESTÉS AMB LLANA DENTADA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets.
La capa resultant de pasta de guix ha de tenir un gruix <=1,50 cm.
Un cop adherides varies plaques es procedirà a l'anivellament amb un regle i es verificarà la planeitat respecte les plaques adjacents.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 102041:2004 IN Montajes de sistemas de trasdosados con placas de yeso laminado. Definiciones, aplicaciones y recomendaciones.

_____

E8 - REVESTIMENTS

E84 - CELS RASOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8445220,E8449220.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetrals, cortiners, etc.
S'han considerat els materials següents:
- Plaques d'escaiola
- Plaques de fibres minerals o vegetals
- Plaques de guix laminat i transformats
- Plaques metàl·liques i planxes conformades metàl·liques
- Làmel·les de PVC o metàl·liques
- Taulers de partícules aglomerades amb ciment
- Plaques amb ciment pórtland més additius (GRC)
- Plaques d'aglomerat de ciment amb fibres
- Plaques de fusta

S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:
El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.
El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.
El plènum considerat és d'1 m d'alçària màxima.
El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.
Si el fabricant del sistema de suspensió es diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.
Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.
El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.
Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al nivell previst.
Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.
Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.
Les peces del cel ras han d'estar alineades.
El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.
Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Els elements perimetrals verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.
Si es pengen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.
Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.
Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - 2 mm/m
  - <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: ± 5 mm

SUPORT MITJANÇANT ENTRAMAT DE PERFILS:
Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.
Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb màstic per a junts.
S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.
REGISTRES:
Ha d'obrir i tancar correctament.

El parament exterior del registre ha d'estar a nivell amb el cel ras.
El registre ha de ser estable, i no pot provocar deformacions al cel ras en els moviments obertura i tancament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
El bastiment ha d'estar al mateix pla que el cel ras, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
El bastiment ha d'estar travat als perfils auxiliars del cel ras, com a mínim amb una fixació per cada costat.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 5 mm
- Nivell previst: ± 2 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:
- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La carrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distancia màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distancies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunto del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afegits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7º.
La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdats, etc.)
REGISTRES:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
REGISTRES:
Unitat de registre col·locat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.
- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.
- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.
- Col·locació dels perfils perimetrals, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.
- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.
- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Es verificarà el nivell i la planeitat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E86 - REVESTIMENTS DECORATIUS

E865 - REVESTIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E865DA85,E865FXC4,E865CV18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiments verticals de paraments interiors o exteriors, realitzats amb taulers de fusta col·locats clavats, fixats o adherits.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de l'especejament en el parament
- Col·locació de l'adhesiu, en el seu cas
- Col·locació de les peces
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt del revestiment ha de ser estable i indeformable. Ha de formar una superfície plana i contínua que ha de quedar al nivell i en la posició prevista.
Els taulers han de quedar ben adherits o fixats a les llates de suport.
En el revestiment acabat no hi ha d'haver peces trencades, deformades ni amb defectes superficials apreciables (ratlles, bonys, etc.).
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
Els junts han de coincidir sempre amb elements portants.
En espais interiors, el revestiment ha de quedar separat del sostre i del terra o sòcol un mínim de 5 mm.
En espais exteriors, la disposició del revestiment ha de ser tal que entre la seva cara interna

i el tancament hi hagi una ventilació constant que eviti la formació d'humitats permanents.
Junt vertical : >= 1 mm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig parcial: ± 2 mm
- Replanteig total: ± 2 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Aplomat: ± 5 mm/3 m
- Ajust entre plaques: ± 1 mm

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Penetració de les fixacions: >= 2 cm
Distància entre fixacions: <= 30 cm
Distància entre la fixació i les vores: >= gruix del tauler

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La manipulació dels taulers (talls, forats per a instal·lacions, etc.) s'ha de fer abans de fixar-les al suport.
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al revestiment acabat.
Les peces han d'anar recolzades com a mínim en dues llates.
Si en el parament on s'han de fixar es preveu que hi hagi humitat, cal col·locar una làmina impermeabilitzant entre la llata i el parament.
Entre les llates i també en la disposició dels taulers del revestiment, cal preveure passos per a la circulacó de l'aire per l'interior de l'espai buit.
En espais interiors, per a iniciar-ne l'execució cal que la coberta i el tancament de l'edifici s'hagin acabat, inclosa la fusteria dels buits d'obra que quedin en l'àmbit d'actuació.
COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació dels taulers (talls, forats, etc.)
- Neteja i preparació de la superfície de suport.
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació.
- Fixació de les llates sobre el suport.
- Replanteig de l'especejament en el parament.
- Segellat dels junts, cas que sigui necessari.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E8 - REVESTIMENTS

E88 - ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E881C165.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment sobre parament o reparació de parament, amb morter monocapa o estuc.
S'han considerat els tipus següents:
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat lliscat o planxat en calent i esgrafiat en dues capes
- Estuc de calç i sorra de marbre extés, amb acabat aixafat, raspat o rugós i pintat
- Revestiment monocapa de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats, amb acabat raspat o rugós, o amb granulat projectat
- Estuc de pasta de guix amb cola projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat
- Estuc de morter de ciment i sorra de marbre projectat, amb acabat aixafat o rugós i pintat al làtex o al plàstic
- Estuc de pasta vinílica estès sobre aïllament exterior, prèvia emprimació acrílica i acabat ratllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Replanteig de junts horitzontals i verticals, en el cas d'estuc amb especejat en carreus
- Estesa o projectat de les pastes
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes.
Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents.
El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius.
S'han de respectar els junts estructurals.
El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de deixar els junts de treball fixats per la DF.
En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport.
Forma de les arestes:

Tipus de revestiment	Acabat	Forma de les arestes
Morter de ciment i granulat Calç i sorra de marbre	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Arrodonides
	Planxat en calent	Aixamfranades
Pasta de guix amb cola Calç i sorra de marbre	Pintat plàstic	Rectes
Morter monocapa	Lliscat,aixafat raspat, rugós	Rectes
Pasta vinílica	Ratllat	Rectes

Toleràncies d'execució:
- Planor:
  - Calç i sorra de marbre: ± 2 mm/m
  - Morter monocapa: ± 5 mm/m

   - Pasta de guix amb cola: ± 1 mm/m
   - Morter de ciment blanc i sorra de marbre: : ± 1 mm/m
MORTER MONOCAPA:
Gruix: >= 8 mm
Un cop aplicat, ha de complir els valors següents:
- Resistència a la compressió: >= 5 N/mm2
- Resistència a la tracció: >= 2 N/mm2
- Retracció:
   - al cap de 7 dies: <= 0,7 mm/m
   - al cap de 28 dies: <= 1,2 mm/m
- Adherència (tracció vertical):
   - sobre ceràmica (en sec): >= 0,3 N/mm2
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 5 mm/m
MORTER MONOCAPA AMB ACABAT DE GRANULATS PROJECTATS:
L'acabat ha de ser el del granulat projectat, pressionat i aplanat sobre el morter de base.
Gruix del morter de base: >= 8 mm + 1/2 D granulat projectat
ESTUCAT DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 2 mm, + 4 mm
ESTUCAT DE PASTA VINÍLICA:
La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
- Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica:
   - Temperatura fora dels límits de 5°C i 35°C
- Per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa:
   - Temperatura fora dels límits de 5°C i 30°C
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials. Aquesta malla ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment.
Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies.
Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat.
L'estuc de pasta vinílica i la seva imprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
ESTUCAT PROJECTAT SOBRE PARAMENTS ENGUIXATS O ARREBOSSATS:
Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions.
El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures.
ESTUC DE CALÇ O DE MORTER DE CIMENT I ADDITIUS:
S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol.
ESTUC DE CALÇ I SORRA DE MARBRE:
Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la DF una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat.
Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final.
Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent.
MORTER MONOCAPA:
Els suports sobreescalfats s'han d'humitejar abans i després de l'aplicació, passades 24 h.
S'ha d'aplicar passat un mes de l'execució del suport, en el cas de fàbriques de blocs de morter

de ciment cal esperar dos mesos.
Si el suport es massa llis (formigó), s'ha d'aplicar un tractament per conferir-li la rugositat necessaria per tal de facilitar l'adherència del revestiment (imprimació, raig de sorra, decapat químic, etc.).
Característiques del suport:
- Planor: ± 5 mm/m
- Rugositats: <= 1/3 gruix del revestiment

Per a la seva preparació i aplicació cal seguir les instruccions del fabricant.
En l'acabat rústic, s'ha de projectar una segona capa sobre la primera, mentre encara estigui fresca.
En l'acabat raspat, s'ha de pressionar i aplanar-lo immediatament després de la seva aplicació. L'acabat s'ha de realitzar amb una aplanadora dentada quan el revestiment ha començat l'enduriment però la consistència encara ho permet. En acabar, cal respatllar la superfície per tal d'eliminar les restes.
En l'acabat amb granulat projectat, els granulats s'han de projectar entre 15 i 45 min després de l'estesa del morter i sempre seguint les instruccions del fabricant. Un cop projectats els granulats, s'ha de pressionar i aplanar la superfície.
ESTUCAT PINTAT:
La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec.
S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REVESTIMENT EN PARAMENTS:
m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:
Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESTUCAT:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície a revestir
- Estesa o projectat de la pasta
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER MONOCAPA:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Repàs i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

E894 - PINTAT D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E894CBJ0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:
- Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
- Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
- Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E89 - PINTATS

E898 - PINTAT DE PARAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E898J2A0,E898D240,E8989240,E898K2A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superfícies següents:
- Superfícies de fusta
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:
- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
SUPERFÍCIES DE FUSTA:
La fusta no ha d'haver estat atacada per fongs o insectes, ni ha de tenir d'altres defectes.
El contingut d'humitat de la fusta, mesurat en diferents punts i a una fondària mínima de 5 mm, ha de ser inferior a un 15% per a coníferes o fustes toves i a un 12% per a frondoses o fustes dures.
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i substituir-los per falques de fusta de les mateixes característiques. Els nusos sans que tenen exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
Abans de l'aplicació de la 1° capa s'han de corregir i eliminar els possibles defectes amb massilla, segons les instruccions del fabricant; passar paper de vidre en la direcció de les vetes i eliminar la pols.
SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.
SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)
En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del lliscat de guix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTLLABLES:
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%
Aquest criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura com és ara, bastiments que s'hagin embrutat.
PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E8 - REVESTIMENTS

E8K - ESCOPIDORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8K434DK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'element de remat o de suport per al posterior remat, amb peces de diferents materials col·locades formant pendent per tal d'escopir l'aigua fora del parament.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Escopidor de rajola ceràmica col·locada amb morter
- Escopidor de maó col·locat a sardinell, collat amb morter
- Escopidor amb peces de morter de ciment, pedra natural, pedra artificial o formigó polimèric, collades amb morter.
- Escopidor de planxa col·locat amb fixacions mecàniques.
- Escopidor de fusta col·locat amb fixacions mecàniques.
- Suport d'escopidor amb rajola ceràmica, maó calat o supermaó col·locats amb morter.

S'han considerat els tipus de planxa següents:
- Acer galvanitzat
- Alumini
- Zinc

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces fixades amb morter sobre el suport
- Rejuntat dels junts

- Neteja del parament
Col·locació amb fixacions mecàniques o adherit:
- Neteja i preparació de les superfícies de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació i fixació de les peces
- Segellat dels junts
- Neteja dels paraments
CONDICIONS GENERALS:
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
Ha de tenir el color i la textura uniformes.
Les peces han de quedar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana, amb la inclinació adequada.
Els junts entre les peces han d'estar reblerts.
Els junts han de ser estancs.
La peça de coronament ha d'impedir que l'aigua de pluja afecti a la part de la paret que es troba immediatament a sota i evacuar l'aigua cap a l'exterior.
Els trencaaïgues, les peces d'acabat de l'escopidor o les col·locades amb els cantells a escaire, en el seu cas, han de sobresortir respecte a l'acabat de la paret.
La forma del trencaaigües s'ha de mantenir en el junt entre les peces que formen l'element.
S'han de respectar els junts estructurals.
Volada del trencaaigües respecte el pla del parament: >= 2 cm
Cavalcament lateral de l'escopidor amb el brancal: >= 2 cm
Pendent (Façanes): >= 10º
Toleràncies d'execució de l'escopidor:
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m
ESCOPIDOR CERÀMIC:
Desnivell:

Tipus peça	Amplària escopidor (cm)	Desnivell (cm)
Rajola	12	>= 0,25
	15	>= 0,3
	25	>= 0,5
	29	>= 0,6
Maó	12 - 15	>= 1,5
	25 - 29	>= 3,0

Sortint dels maons: >= 2 cm
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els junts entre les peces han d'estar reblerts i rejuntats.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
A l'element acabat no hi ha d'haver defectes superficials, (ratlles, bonys, etc.).
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa.
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.
ESCOPIDOR DE FUSTA:
Els junts entre les peces, i amb les vores, han d'estar segellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o, en el cas de peces ceràmiques, superiors a 35°C
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 48 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Si la col·locació es amb morter mixt o amb ciment, les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per no absorbir l'aigua del morter. Si la peça és hidrofugada no s'ha d'humitejar.
ESCOPIDOR DE RAJOLA CERÀMICA:
Cal barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar diferències de tonalitat.
Per a l'escopidor format amb dos gruixos de rajola, les peces del segon gruix s'han de col·locar a trencajunt respecte a l'inferior.
La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ESCOPIDOR DE PEDRA, MORTER DE CIMENT O FORMIGÓ:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.
La cara d'assentament ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

La rejuntada s'ha de fer al cap de 24 h.
ESCOPIDOR DE PLANXA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal s'han de repicar abans de la col·locació de les peces.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.), la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
Les llates de fusta han d'estar ben seques, sense defectes aparents no han d'estar esberlades ni han de tenir nusos saltadissos.
ESCOPIDOR DE FUSTA:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats i nets. Si cal, es poden repicar abans.
SUPORT D'ESCOPIDOR:
Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

E8 - REVESTIMENTS

E8Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

E8Z2 - ENLLATATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E8Z2CV36.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enllatat de fusta en paraments verticals o horitzontals, amb llates col·locades cada 30 o 60 cm i fixades mecànicament al suport o clavades sobre llates d'empostissar o candeles.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de les llates i dels punts de fixació
- Fixació de les llates sobre el suport
CONDICIONS GENERALS:
Les llates han de quedar fixades sòlidament al parament per mitjà de fixacions mecàniques. Si cal, s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt 1 : 2 : 10.
S'han de clavar a tot el perímetre del parament a revestir.
El conjunt de l'enllatat ha de formar una superfície plana i aplomada o horitzontal, segons els casos.
Les llates han de quedar alineades.
Amplària dels junts entre les llates: 1 cm/2 m
Distància entre els punts de fixació: <= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els eixos de les llates: ± 5 mm
- Planor: ± 3 mm/2 m
- Nivell: ± 10 mm
- Verticalitat: ± 3 mm/2 m
- Alineació entre llates consecutives: ± 10 mm/m, <= 20 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E93 - SOLERES I RECRESCUDES

E936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9361ZZ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de solera amb formigó vibrat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció i cura del formigó fresc
CONDICIONS GENERALS:
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m2 i la distància entre ells no ha de ser de més de 5 m. El junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm.
Ha de tenir junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.
Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 10 mm, + 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.
Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfí cie amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

E9 - PAVIMENTS

E9C - PAVIMENTS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL

E9C1 - PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9C1343B.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament.
- Replanteig inicial.
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas.
- Humectació de la solera.
- Col·locació de les peces amb morter, segons el procediment escollit. Atenció especial als junts.
- Control del temps d'adormiment.
- Col·locació de la beurada, per al reblert dels junts.
- Neteja de l'excés de beurada.
- Rebaixat, polit i abrillantat del paviment (si és el cas).
- Neteja del paviment amb serradures.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del paviment acabat: junts, encontres amb altres paviments, etc.
- Control de planor.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9 - PAVIMENTS

E9D - PAVIMENTS DE PECES CERÀMIQUES

E9DA - PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES EXTRUÏT SENSE ESMALTAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9DA1333.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment de rajola de gres premsat o extruït col·locat amb morter adhesiu.
S'han considerat les següents col·locacions:

- A truc de maceta
- A estesa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació a truc de maceta:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu
- Reblert dels junts

Col·locació a l'estesa:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces del paviment
- Assentament de les peces col·locades
- Reblert dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, esquerdades, escantonades ni d'altres defectes superficials.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana.
S'han de respectar els junts propis del suport.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
L'amplària dels junts ha de ser constant en tota la superfície per pavimentar.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Celles: <= 1 mm
- Rectitud dels junts (amidada sobre els eixos dels junts): ± 2 mm/2 m

COL·LOCAT A TRUC DE MACETA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts de 4 a 10 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de reblir amb morter.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 2 mm

COL·LOCAT A ESTESA:
Les peces han d'estar col·locades deixant junts d'1 a 3 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre.
Els junts s'han de rejuntar amb beurada de ciment blanc i, eventualment, amb colorants.
Toleràncies d'execució:
- Gruix dels junts: ± 0,5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de fer a temperatura ambient >= 5°C.
La superfície del suport ha de ser neta i seca.
S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat.
El morter adhesiu s'ha de preparar i s'ha d'aplicar amb aplanadora dentada, segons les instruccions del fabricant.
S'han de col·locar a truc de maceta sobre una superfície contínua d'assentament i s'han de collar amb morter adhesiu. S'ha d'esperar 24 h i després s'han de reblir els junts.
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.
- Replanteig de l'especejament.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.

- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.
- Inspecció visual de l'unitat acabada.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

E9 - PAVIMENTS

E9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9E13214.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.
COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

E9 - PAVIMENTS

E9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA

E9QZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9QZZ009.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'enllatat per a paviments de parquet de fusta col·locats clavats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Sobre solera collat amb morter
- Sobre solera fixat mecànicament

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb morter:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig de les peces
- Col·locació de les peces amb morter

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de les peces i dels punts de fixació
- Fixació de les peces al suport

CONDICIONS GENERALS:
Les peces col·locades no han de tenir defectes superficials que puguin dificultar el recolzament correcte de les posts de l'empostissat.
S'han de col·locar amb la cara més gran sobre el suport.
Han d'estar fixades sòlidament al suport en tota la seva llargària.
Han d'estar col·locades segons els eixos paral·lels a una distància de 30 cm entre les peces, anivellades i amb les mateixes condicions de planor exigides al paviment acabat.
Han de quedar alineades i paral·leles entre elles.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Les llates d'empostissar s'han de col·locar amb empalmaments a tocar.
La distància entre les llates d'empostissar i els paraments verticals ha de ser de 18 mm.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Distància entre les llates d'empostissar i els paraments: ± 10 mm respecte als eixos de replanteig

COL·LOCAT AMB MORTER:
Hi ha d'haver morter a ambdós costats de la llata.
El morter ha d'omplir l'espai entre la llata i el suport.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les llates han d'estar fixades amb claus d'acer galvanitzat. En cas necessari s'han de col·locar sobre una reglada de morter mixt.
Distància entre fixacions mecàniques: <= 50 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les llates d'empostissar s'han de col·locar quan el local estigui acabat i envidrat.
El suport ha de ser sec i net i ha de tenir un grau d'humitat <= 2,5%.
Amb el morter d'unió s'han de reblir les desigualtats que poguessin existir en el suport, sota la llata d'empostissar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9V - ESGLAONS

E9V7 - ESGLAONS DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9V7FX10,E9V7FX11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Esglaó format amb peces de fusta massissa col·locades amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície de recolzament
- Replanteig de les peces i de les fixacions
- Col·locació de les peces amb fixacions mecàniques
- Neteja de l'esglaó acabat

CONDICIONS GENERALS:
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
En l'esglaó col·locat no hi ha d'haver peces esquerdades, esberlades, estellades, descantonades, amb cops ni d'altres defectes superficials apreciables.
No ha de tenir nusos en els cantells i a l'interior de la peça no han de ser saltadissos.
Les peces s'han de col·locar a tocar.
No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes.
Les peces han d'estar recolzades i fixades mecànicament al suport, formant una superfície plana i llisa.
Els acords de peces en angle s'han de fer a biaix de cartabò.
El vol de la peça d'estesa sobre el davanter i l'acord per l'extrem contrari s'han d'ajustar a les especificacions de la DT
El cap del vis ha de quedar ocult, el forat i els junts entre les peces han d'estar massillats.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Planor de les celles: ± 1 mm
- Horitzontalitat: ± 0,5%
- Fals escaire: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En el moment de la col·locació, la fusta ha de tenir una humitat no superior al 8% en zones de l'interior i del 12% en zones del litoral.
La fusta ha de tenir un envelliment natural com a mínim de 6 mesos o s'hauran d'haver estabilitzat les seves tensions.
Abans de la col·locació cal aplicar un tractament amb un protector químic insecticida-fungicida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m d'esglaó amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9V - ESGLAONS

E9VZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9VZ191N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'esglaó amb peces ceràmiques col·locades amb morter de ciment, i arrebossades en el seu cas.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces amb morter
- Arrebossat de l'esglaó, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:
A l'esglaonat no hi ha d'haver peces ceràmiques trencades, esquerdades o amb d'altres defectes que en disminueixin la resistència o la qualitat.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport i han de formar una superfície de recolzament per al revestiment superior, plana i llisa.
L'esglaonat ha de quedar horitzontal i s'ha d'ajustar a la santenella prevista.
Les peces ceràmiques han d'estar col·locades amb junts d'1 cm. Aquests junts i els orificis de les peces han de quedar plens de morter de ciment.
ACABAT ARREBOSSAT:
L'estucat d'acabat no ha de tenir esquerdes i la seva textura ha de ser uniforme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
El suport ha de ser net i humitejat.
Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
L'esglaonat no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació.
ACABAT ARREBOSSAT:
El morter d'estucat s'ha d'aplicar amb força sobre les peces ceràmiques.
Durant el temps de cura del morter s'ha d'humitejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9W - GRADES

E9W2 - GRADES DE PEDRA ARTIFICIAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9W2CV20.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Revestiment de grada amb peces de pedra artificial col·locades a truc de maceta amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter
- Col·locació de la beurada
- Neteja de l'element acabat

CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de tenir una textura i color uniformes.
L'element acabat no ha de tenir peces esquerdades, trencades, tacades ni amb defectes aparents.
L'esglaó ha d'estar horitzontal i a nivell.
Les peces han d'estar recolzades i ben adherides al suport, formant una superfície plana.
Les peces han d'estar col·locades amb junts entre elles >= 1 mm.
Els junts han de quedar plens de beurada.
L'entrega de la peça pels extrems, s'ha d'ajustar a les especificacions de la DT.
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 4 mm/m
- Horitzontalitat: ± 0,2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui inferior a 5°C o superior a 35°C.
Abans de la col·locació de l'element s'ha de comprovar que el suport hagi assolit la resistència necessària.
Les superfícies de recolzament han de ser netes i humides.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
S'han de col·locar, a truc de maceta, sobre una superfície contínua d'assentament i rebuda de morter, de gruix >= 2 cm.
Abans de la col·locació de la peça, s'ha d'espolsar amb ciment la superfície del morter fresc.
L'operació de rejuntat s'ha de fer passades 48 h des de la col·locació de la peça.
S'ha d'eliminar la beurada sobrant i s'ha de netejar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z3 - PINTATS I ENVERNISSATS DE PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z3U010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Acabats superficials de paviments.
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Envernissat de paviments de fusta
- Envernissat de paviments d'altres materials
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En l'envernissat sobre paviment de fusta:
- Preparació i comprovació del paviment a envernissar
- Aplicació de la capa de protector químic de la fusta
- Aplicació del vernís en dues capes
En l'envernissat sobre paviments d'altres materials:
- Preparació i comprovació del material a vernissar
- Aplicació del vernís
CONDICIONS GENERALS:
A la superfície acabada no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

El color, la brillantor i la textura han de ser uniformes.
No hi ha d'haver taques de vernís en els paraments verticals i els altres elements en contacte amb el paviment.
ENVERNISSAT:
La pel·lícula de vernís sec ha de tenir un gruix >= 100 micres.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA
Toleràncies del suport:
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en coníferes: <= 15%
- Contingut d'humitat a una fondària >= 5 mm en frondoses: <= 12%
- Absència d'atacs de fongs o d'insectes

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 30°C i la humitat relativa de l'aire sigui superior al 60%. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Per a envernissar o encerar el paviment és necessari que estiguin col·locats tots aquells elements que puguin afectar el procés d'aplicació.
S'ha d'aplicar sobre superfícies seques, netes i sense pols ni greix.
No s'ha d'admetre la utilització de procediments artificials d'assecatge.
S'ha de protegir la superfície fins que el vernís o la cera adquireixin la resistència química adequada.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT DE FUSTA:
S'han d'eliminar els nusos mal adherits i s'han de substituir per peces de fusta bona de les mateixes característiques.
Els nusos sans que tinguin exsudació de resina s'han de tapar amb goma laca.
El vernís s'ha d'estendre sobre la superfície de la fusta ja planejada i fregada amb paper de vidre.
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa de la fusta i seguint les instruccions del fabricant.
Totes les aplicacions, massillats, etc., s'han de fregar amb paper de vidre seguint la direcció de les vetes de la fusta.
ENVERNISSAT SOBRE PAVIMENT D'ALTRES MATERIALS:
La primera capa de vernís s'ha d'aplicar lleugerament diluïda segons la duresa del paviment i seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures d'1,00 m2, com a màxim: No es dedueixen
- Obertures de més d'1,00 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

E9 - PAVIMENTS

E9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

E9Z4 - ARMADURES PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E9Z4M618.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAB - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ACER EN PERFILS LAMINATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EABGCV15,EABGCV16.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta de perfils metàl·lics amb bastiment, col·locades sobre obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.

_____

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAN - BASTIMENTS DE BASE PER A FINESTRES, BALCONERES, PORTES, ARMARIS I REGISTRES

EAN5 - BASTIMENTS DE BASE D'ACER PER A FINESTRES I BALCONERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAN52463.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bastiments de base amb tubs d'acer pintat o galvanitzat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Obertura dels caixetins per a introduir les potes de fixació
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, i al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Si el perfil no està galvanitzat, haurà d'estar pintat amb dues mans d'emprimació antioxidant.
Ha d'estar travat a l'obra per mitjà dels elements d'ancoratge.
La unió del bastiment de base amb la paret o el suport ha d'estar segellada en tot el perímetre.
Distància entre elements travats a l'obra: <= 60 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat (enfora): 3 mm
- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El pla en què s'ha de col·locar el bastiment de base ha de ser segons el gruix que tingui l'acabat del parament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
La unitat d'obra no inclou el cost de la col·locació del bastiment, que és imputable a la unitat d'obra d'execució de la paret on va col·locat si la superfície del bastiment és igual o inferior

a 4 m2, o a una unitat d'obra específica de col·locació de bastiments en altre cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAS - PORTES TALLAFOCS

EASA - PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EASACV07,EASACV08,EASACV09,EASACV10,EASACV13.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAT - PORTES ACÚSTIQUES

EATA - PORTES ACÚSTIQUES DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EATAFY12,EATAFY13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.
S'han considerat els tipus següents:
- Porta acústica amb reblert de material aïllant i fonoabsorbent, col·locada sobre obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm
Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103.
El bastiment ha d'estar travat a la paret per mitjà d'ancoratges galvanitzats.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Aplomat: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PORTA METÀL.LICA O DE FUSTA:
* UNE 85103:1991 EX Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
PORTA ACÚSTICA:
Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección frente al ruido, del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAV8 - PERSIANES DE LLIBRET D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAV8CV23.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAV - PERSIANES, GELOSIES DE LAMES I PROTECCIONS SOLARS

EAVJ - PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAVJAA4A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Persianes de llibret, persianes replegables horitzontalment i gelosies, col·locades sobre fàbrica.
S'han considerat els tipus següents:
- Persiana de llibret practicable, amb lamel·les fixes o mòbils
- Persiana de gelosia amb lamel·les mòbils
S'han considerat els materials següents:
- Alumini lacat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Fixació dels suports o ancoratges
- Muntatge de la persiana
- Col·locació de mecanismes de tancament i subjecció
CONDICIONS GENERALS:
Han d'estar ben aplomades, sense deformacions dels angles, i al nivell i al plà previstos.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Pla previst de la persiana respecte a la paret: ± 2 mm
PERSIANES GELOSIES FIXES:
Han d'estar travades a l'obra amb ancoratges galvanitzats o altres fixacions, d'acord amb la DF, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de preveure els gruixos dels acabats de la paret a la que estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció de la persiana contra impactes durant tot el procés constructiu.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAZP - MECANISMES ANTIPÀNIC PER A PORTES D'EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAZPB110,EAZPB230.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes antipànic per l'obertura de portes d'evacuació, instal·lats en portes de fusta, acer o alumini.
La unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la posició dels mecanismes d'accionament i bloqueig
- Verificació de que la fulla o fulles de la porta poden fer el recorregut d'obertura complet sense que cap element de la porta o de l'entorn o impedeixi
- Fixar el mecanisme amb tots els accessoris a la fulla, el bastiment i el terra, i eliminar els mecanismes de bloqueig existents a la porta
- Verificar el funcionament de la porta
CONDICIONS GENERALS:
El mecanisme ha d'estar muntat d'acord amb les especificacions del fabricant.
S'ha de verificar la compatibilitat entre el mecanisme i el tipus i material de la porta, d'acord amb les instruccions del fabricant.

Si el dispositiu es fixa en una porta amb vidre, aquest ha de ser trempat o laminat.
No hi ha d'haver cap sistema de bloqueig de la porta diferent del mecanisme antipànic instal·lat a la mateixa. Està permès l'ús de mecanismes de retorn de la fulla a la posició tancada. En aquest cas cal verificar que son compatibles amb l'ús de la porta per nens, gent gran i discapacitats.
A les portes de dos fulles amb mecanisme a les dues fulles, cal verificar que cada fulla es capaç d'obrir-se independentment quan s'accioni el seu mecanisme, i també quan s'accionin els dos simultàniament.
Alçada de la barra d'accionament respecte el paviment acabat, en posició de bloqueig: de 900 a 1100 mm
Si el local està destinat majoritàriament a infants, es pot disminuir aquesta alçada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'instal·lar un dispositiu antipànic per a sortida d'emergència en una porta tallafocs o estanca als fums, cal examinar el certificat d'homologació de la porta en la que ha estat assajat el mecanisme per tal de verificar la idoneïtat del mecanisme per a ser instal·lat en una porta tallafocs o estanca als fums. En aquests casos cal seguir els requeriments de l'annex B de la UNE-EN 1125.
Abans d'instal·lar el mecanisme, cal verificar el funcionament de la porta: numero de punts de suspensió correctes, sense bloqueigs; si la porta es de dues fulles, cal que sigui possible l'obertura simultània de les dues fulles.
La barra d'accionament s'ha d'instal·lar de manera que ofereixi la màxima longitud efectiva.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de dispositiu antipànic amb tots els seus accessoris muntat. Els dispositius per a l'accionament d'una porta de dues fulles constitueixen una sola unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1125:2009 Herrajes para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia accionadas por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB12 - BARANES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB12CV02,EB12CV03,EB12CV04,EB12CV05,EB12CV06,EB121JAM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'acer ancorades amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana metàl·lica:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
En els trams esglaonats, l'esglaonament de la barana s'ha d'efectuar a una distància >= 50 cm de l'element que provoqui l'esmentada variació d'alçada.

L'estructura pròpia de la barana ha de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda, que es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys alçada. El valor característic de la de força ha de ser de:
- Categoria d'ús C5: 3 kN/m
- Categories d'ús C3, C4, E, F: 1,6 kN/m
- Resta de categories: 0,8 kN/m

(Les categories d'ús es defineixen en l'apartat 3.1.1 del CTE DB SE AE)
La part inferior de les baranes de les escales de les zones destinades al públic en establiments d'ús comercial o d'ús pública concurrència, en zones comunes d'edificis d'ús residencial habitatge o en escoles infantils, ha d'estar separada una distància de 50 mm com a màxim de la línea d'inclinació de l'escala.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

BARANA METÀL.LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment pòrtland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.
Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL.LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant o adhesiu amb que es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment.
Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions del element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de la barana. Presa de coordenades i cotes d'un 10% dels punts on es situaran els elements d'ancoratge.
- Inspecció visual de l'estat general de la barana, galvanitzat i ancoratges.
- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i probes de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

_____

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

EB1 - BARANES

EB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB14Z020.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports
Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.
COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.
COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

_____

EC - ENVIDRAMENTS

EC1 - VIDRES PLANS

EC1F - VIDRES AÏLLANTS D'UNA LLUNA INCOLORA O DE BAIXA EMISSIVITAT I UN VIDRE LAMINAR DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1FA721.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Envidrat amb vidre, allotjat en galzes sobre fusta, acer, alumini o PVC o entregat directament sobre buit d'obra, o millora acústica de balconera substituint els vidres antics per vidre laminat.
S'han considerat els tipus següents:
- Vidre aïllant o resistent al foc
S'han considerat les formes de col·locació següents:
- Col·locació amb llistó de vidre
- Col·locació amb perfils conformats de neoprè
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb llistó de vidre:
- Neteja dels perfils de suport
- Aplicació d'una primera capa de màstic en el perímetre
- Col·locació de les falques de recolzament
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
- Aplicació d'un cordó de màstic omplint l'espai entre el vidre i el galze
- Col·locació del llistó perimetral
- Allisat del màstic i neteja final
Col·locació amb perfils conformats de neoprè:
- Neteja dels perfils de suport
- Col·locació del perfil conformat en el perímetre de la fulla de vidre
- Col·locació de la fulla de vidre en el bastiment
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament.
No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
El conjunt ha de ser totalment estanc.
Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior.
Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge.
Els vidres laminars de seguretat o antibala han d'estar col·locats de manera que la cara exposada a les agressions coincideixi amb la indicada com a tal pel fabricant.
Fletxa del tancament: <= 1/300 l
Alçària del galze i franquícia perimetral:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Alçària galze (mm)	Franquícia perimetral (mm) ± 0,5

<= 20	<= 0,8	18 ± 1,5	3
	0,8 - 3	18 ± 1,5	3
	3 - 5	20 ± 2,0	4
	5 - 7	25 ± 2,5	5
> 20	<= 0,8	20 ± 2,0	4
	0,8 - 3	20 ± 2,0	4
	3 - 5	22 ± 2,0	5
	5 - 7	25 ± 2,5	5

Franquícia lateral i amplària del galze:

Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze Gruix vidre + (2 x Franquícia lateral) (mm)
<= 4	3	Gruix vidre + 6
> 4	5	Gruix vidre + 10

En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2 mm.
Toleràncies d'execució:
- Franquícia lateral i amplària del galze:
- Vidre amb cambra d'aire:

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Semiperímetre vidre (m)	Franquícia lateral (mm)	Amplària galze (mm)
14 - 18			± 2,0
19 - 23			± 2,5
24 - 28			± 3,0
30 - 32			± 3,5
34 - 38	<= 4	± 0,5	± 4,0
40 - 42			± 4,5
46			± 5,0
57			± 6,0
59 - 63			± 6,5
73			± 7,5
75			± 8,0
79			± 8,5
14	> 4	± 0,5	± 2,0
16 - 19			± 2,5
20 - 24			± 3,0
25 - 28			± 3,5
30 - 34			± 4,0
38			± 4,5
40 - 42			± 5,0
46			± 5,5
57 - 59			± 6,5
63			± 7,0
73			± 8,0
75 - 79			± 8,5

VIDRE TREMPAT:
El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior.
Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
COL·LOCACIÓ AMB RIBET:
Ha de recolzar sobre falques de materials elastòmers o de fusta tractada, col·locades als extrems de la fusteria i a una distància d'1/10 de la seva llargària.
La llargària de les falques s'ha de determinar d'acord amb el tipus de material i la superfície del vidre.
El gruix de les falques ha d'estar en relació amb la franquícia lateral i perimetral.
S'ha de fer un segellat continu que garanteixi l'estanquitat a l'aigua i al pas de l'aire.
Amplària de les falques:
- Vidre aïllant: Gruix vidre (2 llunes+cambra d'aire)+ 3 mm
Toleràncies d'execució:

- Amplària de les falques (vidre aïllant):

Gruix vidre 2 llunes + cambra d'aire (mm)	Amplària falques (mm)
14 - 16	± 1,5
17 - 21	± 2,0
22 - 26	± 2,5
27 - 31	± 3,0
32 - 34	± 3,5
38 - 40	± 4,0
42 - 46	± 4,5
57 - 59	± 6,0
63	± 6,5
73 - 75	± 7,5
79	± 8,0

COL·LOCACIÓ AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
El perfil conformat de neoprè ha de tenir una pressió constant en tota la seva llargària.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de suspendre els treballs de col·locació quan la velocitat del vent superi els 50 km/h i la temperatura sigui inferior a 0°C.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENVIDRAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions segons els criteris següents, cal prendre el múltiple immediat superior en cas que la dimensió no ho sigui:
VIDRE AÏLLANT, DE PROTECCIÓ AL FOC, LAMINAR DE SEGURETAT O ANTIBALA:
- Llargària i amplària: Múltiples de 3 cm
- Unitats amb superfície < 0,25 m2: 0,25 m2 per unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

COL·LOCACIÓ AMB LLISTÓ DE VIDRE O AMB PERFILS CONFORMATS DE NEOPRÈ:
* UNE 85222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja dels perfils de suport.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

EC - ENVIDRAMENTS

EC1 - VIDRES PLANS

EC1K - MIRALLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EC1K1302.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantonaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EC - ENVIDRAMENTS

ECZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A ENVIDRAMENTS

ECZS - SERIGRAFIAT DE VIDRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ECZSFX99,ECZSFX98.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Serigrafiat de vidres a taller.
S'han considerat els tipus de serigrafiat següents:
- Serigrafiat d'un sol color, amb trama uniforme
- Serigrafiat digital de colors variats, amb puntejat no uniforme
CONDICIONS GENERALS:
El dibuix serigrafiat ha de tenir la forma i dimensions definides a la DT.
El motiu o dibuix i el seu contorn han de quedar ben definits.
El color ha de ser uniforme i estable. Ha de coincidir amb el que indiqui la DT, o en el seu defecte el que triï la DF.
La posició del dibuix serigrafiat ha de ser la reflectida a la DT.
La superfície tractada ha de presentar un aspecte uniforme, no ha de tenir ruptures, taques, diferències de tonalitat, ni d'altres defectes superficials.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EE - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EED5Z901,EEV5C500,EEV5C607,EEV4C604,EEV4C605,EEK2Z901,EEJTZ901,EEK2Z101.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EED - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EED5Z901.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EED - Elemento no encontrado

EED5 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EED5Z901.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EEJ - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJTZ901.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EEJ - Elemento no encontrado

EEJT - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEJTZ901.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EEK - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK2Z901,EEK2Z101.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EEK - Elemento no encontrado

EEK2 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEK2Z901,EEK2Z101.

Plec de condicions

EE - Elemento no encontrado

EEV - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV5C500,EEV5C607,EEV4C604,EEV4C605.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1Q9001,EG1Q9002,EG1Q9005,EG1Q9003,EG1Q9004,EG351U20,EG351U30,EG351U10,EG351000.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

EG1 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1Q9001,EG1Q9002,EG1Q9005,EG1Q9003,EG1Q9004.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

EG1 - Elemento no encontrado

EG1Q - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1Q9001,EG1Q9002,EG1Q9005,EG1Q9003,EG1Q9004.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

EG3 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG351U20,EG351U30,EG351U10,EG351000.

Plec de condicions

EG - Elemento no encontrado

EG3 - Elemento no encontrado

EG35 - Elemento no encontrado

EG351U10 - Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell

---

EH - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH11ZE01,EH11ZE02,EH11ZE03,EH11ZE04,EH11ZE08,EH11ZE09,EH11ZE06,EH11ZE07.

Plec de condicions

EH - Elemento no encontrado

EH11 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EH11ZE01,EH11ZE02,EH11ZE03,EH11ZE04,EH11ZE08,EH11ZE09,EH11ZE06,EH11ZE07.

Plec de condicions

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 - APARELLS SANITARIS

EJ13 - LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ13B613,EJ13FX08.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 - APARELLS SANITARIS

EJ14 - INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14ZZ07.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.
Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ1 - APARELLS SANITARIS

EJ16 - URINARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ16B212.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'urinari de porcellana esmaltada, amb evacuació directa o sifònica i alimentació integrada vista o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre el paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'urinari a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
L'urinari instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'urinari ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.
L'acord amb el paviment i el revestiment ha de quedar rejuntat.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
La connexió entre la sortida de l'aparell i el ramal de plom s'ha de fer mitjançant una peça d'enllaç de llautó soldada al ramal i enroscada a un maniguet de regulació, amb junts de cautxú per garantir l'estanquitat del conjunt.
La separació entre urinaris col·locats pot variar de 600 a 770 mm segons el tipus d'enrajolat del local.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

COL·LOCAT SOBRE PAVIMENT:
L'urinari ha d'assentar-se sobre les vores de la base, sense encastar la cubeta en el morter. No ha de substituir-se el morter per guix o ciment.
COL·LOCAT AMB FIXACIONS MURALS:
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord

amb el que determini la DF.

_____

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ2 - AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ239121,EJ22312A,EJ22L141,EJ262127.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta connectada al tub d'alimentació
- Bateria mural connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Dutxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Si és fluxor antirobatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.
MECANISME PER A CISTERNA:
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.
Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al plà del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurible a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
  - 100 kPa per aixetes
  - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ3 - DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ33B14F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurible.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EJ - INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

EJ4 - ACCESSORIS I COMPLEMENTS DE BANY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ4ZU025,EJ43U010,EJ42U010,EJ46ZY22,EJ46U004,EJ46U003,EJ46U002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Accessoris i complements de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
- Accessoris per a banys adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques.
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

EL - INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

EL2 - ASCENSORS ELÈCTRICS SENSE CAMBRA DE MAQUINÀRIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EL2DE2A3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ascensors elèctrics amb la maquinària instal·lada al forat, instal·lats de forma permanent.
S'han contemplat els següents tipus d'ascensors:
- ascensors de 480 kg i 640 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, amb reductor (sistema de transmissió amb reductor d'engranatges intercalat)
- ascensors de 480 kg, 640 kg i 800 kg, d'1 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)
- ascensors de 640 kg i 800 kg, de 2 m/s de velocitat nominal, sense reductor (sistema de transmissió directa a la sortida de l'eix del motor)

Es consideren els nivells de trànsit vertical següents:
- nivell de trànsit estàndard: població aproximada de 50 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit mig: població aproximada entre 50 i 100 persones per aparell elevador
- nivell de trànsit elevat: població aproximada superior a 100 persones per aparell elevador

Es consideren els següents nivells d'acabat de la cabina i les portes:
Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat bàsica:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció lleugera
- les parets i el fons han de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé revestides amb taulers de melamina
- pot portar un mirall de lluna incolora de mig cos al fons o a una de les parets
- el sostre ha de ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer lacat
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció lleugera
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'alumini anoditzat
- el paviment ha de ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant)
- l'il·luminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de material plàstic i amb projecció perimetral
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat bàsica:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció lleugera
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat mitja:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció estàndard
- les parets i el fons han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304) o bé de xapa d'acer revestida de fusta laminada d'alta pressió d'acabats estàndard
- pot portar un mirall de lluna incolora o tintat, d'alçada parcial o complerta al fons o a una de les parets
- el sostre pot ser de xapa d'acer amb recobriment de pellícula orgànica laminada o bé d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4301 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 304), de construcció estàndard
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital, opcionalment pot ser d'acer inoxidable i incorporar una pantalla LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment pot ser de material sintètic (goma o linòleum, amb acabat antilliscant) o bé de pedra artificial o natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques

- l'illuminació de la cabina ha de ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral o amb làmpades halògenes
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat mitjana:
- les portes d'accés han de ser d'acer inoxidable del mateix tipus que la cabina o de xapa d'acer acabada amb una capa d'imprimació antioxidant preparada per a pintar i, de construcció estàndard
- les botoneres de planta seran de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

Aparell elevador amb cabina i portes de qualitat alta:
- l'estructura de la cabina ha de ser de construcció reforçada
- les parets han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) o bé amb revestiments especials (vidres laminars amb làmina butiral de color, laminats d'alta pressió amb acabats imitació de fusta natural, etc.)
- pot portar miralls de lluna incolora o tintats, d'alçada parcial o complerta a una o més de les parets o al fons
- el sostre ha de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316)
- les portes de la cabina han de ser d'acer inoxidable de designació numèrica 1.4401 segons UNE-EN 10088-1 (AISI 316) i, de construcció reforçada
- el panell de comandament ha de ser del mateix acabat que les parets de la cabina o d'acer inoxidable, amb polsadors de microrecorregut amb la numeració amb Braille o en relleu i senyalització digital i pantalla indicadora LDC
- els passamans i el sòcol han de ser d'acer inoxidable
- el paviment ha de ser de pedra natural de 20 mm de gruix mínim, de gres porcellànic o d'aglomerat de quars i sílice amb resines sintètiques
- l'illuminació de la cabina pot ser fluorescent amb difusor de vidre i amb projecció perimetral, amb làmpades halògenes o amb llums del tipus LED
- la ventilació de la cabina serà natural, amb orificis a la part superior i inferior

Parada amb materials de qualitat alta:
- es portes d'accés han de ser d'acer inoxidable de la mateixa qualitat que les de la cabina o de xapa d'acer amb una imprimació antioxidant preparades per a pintar i, de construcció reforçada
- les botoneres de planta han de ser de qualitat similar a les de la cabina, amb les funcions i indicadors d'acord amb el tipus de maniobra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació de guies i dels components del sistema de suspensió/sustentació
- Col·locació d'amortidors de fossat
- Col·locació dels dispositius de seguretat de final de recorregut
- Col·locació de contrapesos i masses d'equilibrat
- Col·locació de portes d'accés
- Col·locació del grup tractor i connexions elèctriques
- Col·locació del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques
- Col·locació del bastidor i cabina amb acabats
- Col·locació de portes de cabina
- Col·locació del limitador de velocitat i paracaigudes
- Col·locació de la botonera de cabina i connexions elèctriques
- Col·locació de les botoneres de pis i connexions elèctriques
- Col·locació del selector de parades i connexions elèctriques
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les guies han d'anar fixades a l'estructura de l'edifici amb suports i brides que les subjectin per la base. Han de tenir una franquícia suficient que permeti els moviments propis de l'estructura. El conjunt constituït per les guies, les seves unions i les fixacions a l'estructura de l'edifici han de tindre una resistència suficient per suportar les forces i càrregues a que es sotmeten durant el funcionament de l'ascensor. Han d'assegurar el guiatge de la cabina, el contrapès i la massa d'equilibrat per a un correcte funcionament. Així mateix, les deformacions han de limitar-se fins al punt de:
- no es pot donar un desbloqueig involuntari de les portes
- no ha d'afectar el funcionament dels dispositius de seguretat
- no ha de ser possible que unes parts mòbils col·lisionin amb d'altres

Els acoblaments entre perfils han de ser encadellats pels extrems per tal d'assegurar la correcta alineació entre una guia i l'altre. S'han de col·locar plaques d'unió cargolades a les bases de les guies.

Els extrems dels cables han de ser fixats a la cabina, al contrapès i als punts de suspensió per material fos, amarraments de falca d'apretat automàtic, tres abraçadores com a mínim o en el seu cas grapes o maniguets per a cables.

Hi ha d'haver un dispositiu automàtic de compensació de la tensió dels cables, almenys en un dels extrems.

Els amortidors han de ser col·locats a l'extrem inferior del recorregut de la cabina i el contrapès.

Els amortidors del fossat han de ser capaços de parar la cabina i el contrapès si cal i aniran soldats a una placa base. Han tindre la carrera adequada a la càrrega i velocitat de l'aparell elevador.
L'espai que ha de quedar per sota de cabina quan els amortidors estiguin completament comprimits ha de complir simultàniament les tres condicions següents:
- Ha de quedar un espai suficient al fossat que permeti allotjar un paral·lelepípede rectangular de com a mínim 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m que es recolzi sobre una de les seves cares.
- La distància vertical lliure entre el fons del fossat i les parts més baixes de la cabina ha de ser de 0,5 m com a mínim. Aquesta distància pot reduir-se a 0,10 m dins d'una distància horitzontal de 0,15 m entre:
  - Els guardapeus o parts de les portes verticalment lliscants i les parets adjacents
  - Les parts més baixes de la cabina i les guies
- La distància vertical lliure entre les parts altes fixades al fossat, per exemple els dispositius tensors dels cables de compensació en la seva posició més alta i les parts més baixes de la cabina, excepte per als elements indicats als subapartats de l'apartat anterior, almenys 0,30 m.

Els amortidors d'acumulació d'energia de característiques lineals o no lineals només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no supera 1 m/s.
Els amortidors d'acumulació d'energia, amb esmorteïment del moviment de retorn, només poden fer-se servir si la velocitat nominal de l'ascensor no excedeix d'1,6 m/s.
Els amortidors de dissipació d'energia poden fer-se servir per a qualsevol velocitat nominal de l'ascensor.
El grup tractor ha d'anar col·locat a la part superior del buit de l'ascensor. A d'estar sòlidament subjectat a l'estructura de l'edifici i als components del forat pels punts d'ancoratge previstos pel fabricant. Es farà servir el sistema i els elements de subjecció subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. No s'han de transmetre ni vibracions ni sorolls durant el funcionament.
L'armari elèctric de maniobra s'ha d'ancorar o recolzar mitjançant suports antivibratoris.
El quadre de maniobra, la cabina i els comandaments exteriors han de quedar connectats elèctricament entre si.
El dispositiu de paracaigudes de la cabina ha d'estar localitzat preferentment a la part inferior.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'actuar tant a prop com sigui possible dels nivells de parades extremes, sense que per aquest motiu existeixi risc de provocar un tall accidental. Han d'actuar abans de que la cabina (o el contrapès si n'hi ha) entrin en contacte amb els amortidors.
Els dispositius de seguretat de final de recorregut han d'utilitzar-se separadament dels dispositius d'actuació de la parada normal.
La botonera de cabina ha d'anar fixada a la paret i ben anivellada.
Les botoneres de pis han d'anar encastades a la paret de cada replà, anivellades i a prop de la porta d'accés de l'aparell elevador corresponent.
Les botoneres han d'anar col·locades de manera que cap peça sota tensió elèctrica sigui accessible a l'usuari.
Les connexions elèctriques entre els quadres de control i maniobra entre els ascensors combinats han d'estar fetes.
Distàncies entre la cabina i la paret enfrontada al seu accés:
- Distància horitzontal entre la superfície interior del buit de l'ascensor i la trepitjadora, el marc de la porta de la cabina o la bora de tancament de les portes corredores de la cabina no ha d'excedir de 0,15 m
  - aquesta distància es pot elevar a 0,20 m sobre una alçada no superior a 0,50 m
  - no està limitada si la cabina te la porta enclavada mecànicament, i només pot obrir-se quan es troba dintre de la zona de desnclavament d'una porta de pis
- Distància horitzontal trepitjadora de cabina - portes pis: =< 35 mm
- Distància horitzontal porta cabina - portes pis tancades: =< 0,12 m

Distàncies entre la cabina i el contrapès o massa d'equilibrat:
- Distància horitzontal contrapès o massa d'equilibrat - cabina o elements associats: >= 50 mm

L'ascensor ha de disposar de dispositius elèctrics de seguretat. Durant el funcionament d'un dels dispositius elèctrics de seguretat s'ha d'impedir l'arracada de la màquina, o s'ha d'ordenar la seva parada immediata d'acord amb els protocols de funcionament normalitzats. Els dispositius elèctrics de seguretat han de ser com a mínim els següents:
- control del tancament de portes i trapes d'inspecció i emergència en la seva posició de tancat. El funcionament de l'ascensor està subordinat a mantenir en posició de tancat aquestes portes
- dispositiu de parada en el fossat. Ha de ser accessible des de les portes que donen accés al fossat i des del fons del fossat
- control d'enclavament de les portes de pis. L'enclavament efectiu de les portes de pis ha de precedir al desplaçament de la cabina
- control de tancament de les portes de pis en la seva posició de tancat. Tota porta de pis ha d'estar proveïda del dispositiu de seguretat elèctric de control de tancament. S'admet el desplaçament de la cabina amb les portes de pis obertes i, dintre de la zona de desenclavament, per a permetre la maniobra d'anivellació o reanivelleció al nivell del pis corresponent, sempre d'acord amb els protocols de seguretat de funcionament
- control de les portes de cabina en la seva posició de tancat. Cadascuna de les portes de cabina

ha d'estar dotada d'aquest dispositiu de seguretat, de manera que no sigui possible el funcionament de l'ascensor amb les portes de cabina obertes o mal tancades
- control d'enclavament de la porta o trapa de socors de la cabina. Si la cabina disposa d'aquests elements, ha d'existir un dispositiu elèctric de seguretat que en controli l'enclavament
- dispositiu de parada en el sostre de la cabina
- control de l'allargament relatiu anormal d'un cable o element de suspensió de la cabina
- control de la tensió dels cables de compensació
- control d'actuació del paracaigudes
- detecció de sobrevelocitat
- control del retorn del limitador de velocitat a la seva posició normal
- control de la tensió del cable del limitador de velocitat
- control del dispositiu de sobrevelocitat en pujada
- control del retorn dels amortidors a la seva posició estesa normal
- control de la tensió de l'òrgan de transmissió de la posició de la cabina (dispositius de final de recorregut)
- dispositiu de seguretat de final de recorregut
- control d'enclavament de la porta de cabina
- control de la tensió del dispositiu de transmissió de la posició de la cabina
- control de reducció de velocitat en el cas d'amortidors de carrera reduïda
- control de l'interruptor principal
- control d'anivellació mitjançant un contactor d'obertura de circuit i reanivellació
- dispositiu de parada amb comandament d'inspecció
- limitació del recorregut de cabina amb maniobra de posada a nivell de càrrega
- dispositiu de parada amb maniobra de posada a nivell de càrrega

L'ascensor ha d'estar dotat d'un dispositiu que previngui l'arrencada normal, inclosa la reanivellació, en el cas d'existir sobrecàrrega a la cabina.
Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta.
El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants.
Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.
L'enllumenat de socors de la cabina i el sistema de comunicació bidireccional d'aquesta amb els serveis d'emergència han d'estar instal·lats i en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El buit i el fossat han d'estar acabats abans de procedir a la instal·lació de l'ascensor, i han de complir les condicions fixades a la DT i a la normativa vigent.
No està permès modificar ni adaptar els components de l'ascensor durant la seva instal·lació.
S'han de seguir les instruccions de la DT facilitada pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores.
Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso.
Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.
UNE-EN 81-1:2001 Reglas de seguridad para la construcción e instalación de ascensores. Parte 1: Ascensores eléctricos.

EM - INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS, PROTECCIÓN CONTRA DESCARGAS ATMOSFÉRICAS Y SEGURIDAD

EM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM11 - DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM11Z999.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superficie.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal.lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control

per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
    - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
    - Activació de sirenes a la zona/sector
    - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilà ncia propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EQ - EQUIPAMENTS

EQ9 - EQUIPAMENTS PER A COL·LECTIVITATS

EQ9C - EQUIPAMENT PER A CUINES INDUSTRIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EQ9CZ032.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a equipament de cuines industrials.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Subministrament de tots materials.
- Preparació i inspecció de la zona de treball.
- Replanteig de la unitat.
- Desembalatge i inspecció del material subministrat.
- Col·locació, fixació i anivellament, si es el cas, d'acord amb les instruccions de muntatge del fabricant.
- Connexió a les xarxes a que ha d'estar connectades, segons els tipus d'element (aigua, electricitat, evacuació, gas etc.)
- Posada en funcionament, prova d'estanqueïtat, servei i funcionament.
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, restes de materials, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
- Recollida, arxiu i lliurament a la DF de tots els manuals d'utilització, garanties, declaracions de conformitat i altre documentació de manteniment.

CONDICIONS GENERALS:

Els plànols de muntatge han d'estar aprovats per la DF abans del inici dels treballs.
Els equips i sistemes han d'estar aprovats per la DF abans de la seva col·locació.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les característiques dels equips han de ser les especificades en la DT del projecte.
Els equips i materials han d'estar subministrats a obra amb els manuals de muntatge, utilització i manteniment, marcatges, etiquetes i declaracions de conformitat que li siguin aplicables, segons la normativa vigent de marcatge CE o altres normatives d'aplicació.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant i han de complir amb la normativa especifica que li sigui d'aplicació.
El elements han de quedar fixats sòlidament pels punts i amb els elements previstos i recomanats pel fabricant.
Les zones on l'aparell necessita ventilació, d'acord amb les instruccions del fabricant han d'estar lliures.
S'han de respectar les distancies lliures i altres distancies indicades pel fabricant.
Les portes, calaixos i elements mòbils han d'obrir i tancar correctament.
Els elements que necessiten manipulació o manteniment, han de ser fàcilment accessibles i s'han de poder realitzar aquestes tasques sense desmuntar altres elements.
Han de quedar instal·lats en lloc on la temperatura i condicions ambientals estiguin dintre dels límits indicats pel fabricant.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm o la limitació donada per la instal·lació dels altres elements i mobiliari.
- Anivellament: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.
- Aplomat: ± 2% o límit fixat pel fabricant per al bon funcionament del aparell.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA ELÈCTRICA:
Han d'estar connectats a la tensió indicada pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'AIGUA SANITÀRIA:
Han d'estar connectats als diàmetres recomanats pel fabricant i als serveis indicats pel fabricant.

Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Han d'estar realitzades les proves d'estanqueïtat de les unions.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA D'EVACUACIÓ I ELEMENTS CONECTATS A LA XARXA DE GAS:
Han d'estar connectats als diàmetres indicats o recomanats pel fabricant.
Les connexions han d'estar fetes amb els connectors normalitzats adequats i indicats pel fabricant.
No s'han de manipular els elements de connexió subministrats pel fabricant.
Les connexions han de ser estanques.
Ha d'estar realitzada la prova d'estanqueïtat de la unió.
No s'ha de transmetre tensions entre les connexions de l'aparell i la xarxa de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Cal inspeccionar, netejar i preparar la zona de treball i les zones que quedaran inaccessibles després de la instal·lació, segons les indicacions de la DT o la DF.
La zona on s'instal·la l'element ha de complir amb les especificacions del seu plec de condicions o la indicada per la DF o que les possibles actuacions posteriors o pendents a realitzar en la zona on s'instal·la l'element han de ser compatibles amb els materials a instal·lar.
Abans de procedir al muntatge dels elements, cal localitzar, senyalitzar i, en cas necessari, protegir els serveis i elements per evitar malmetre'ls durant el muntatge, execució de fixacions als paraments o altres tasques a realitzar.
Les distancies als serveis i els serveis a que s'han de connectar els aparells han de complir amb les indicades pels fabricant o per la normativa i han d'estar accessibles en el moment de realitzar el muntatge.
La manipulació i emmagatzematge dels elements s'ha de realitzar d'acord amb les indicacions de l'embalatge i del fabricant i amb els mitjans auxiliars adequats al pes i volum de l'element.
El muntatge dels elements s'ha de fer seguint les instruccions DT del fabricant o de la DT del projecte.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT i/o indicades pel fabricant i que resulti més efectiu en funció de la situació, volum i pes dels elements a instal·lar.
Tots els elements s'han d'inspeccionar, abans de la seva col·locació, per comprovar que compleixen amb les especificacions de la DT del projecte i no tenen desperfectes.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements ni variar les

condicions del element subministrat.
Les connexions s'han de fer sense servei.
Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord amb el procediment que especifica la normativa per cada tipus d'instal·lació, la DT del fabricant o de la DT del projecte.
Un cop finalitzat el muntatge cal realitzar la posada en funcionament de l'element i les proves de servei i accionament de portes, calaixos, elements mòbils, etc.
Un cop instal·lat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
Els elements instal·lats, en cas necessari, s'han de protegir per evitar malmetre'ls durant el muntatge d'altres elements o d'acord amb la DT del fabricant o de la DT del projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.
Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG01 a 11.
Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores, de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementàries (ITE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad en caso de incendio DB-SI.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

F22 - MOVIMENTS DE TERRES

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2225420.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l' excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de

neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistè ncia local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s' han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matè ria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començ ar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la cà rrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

F9 - PAVIMENTS

F9G - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

F9G2 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9G24GF9,F9G2Z7F8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat o de formigó lleuger d'argila expandida, acabats amb lliscat afegint ciment pòrtland o pols de quars o amb l' execució d'una textura superficial.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball, en paviments per a carreteres

En la col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:
La superfí cie del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Les lloses no han de tenir esquerdes.
Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.
Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.
Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.
L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.
El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.
La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.
Fondària de la textura superficial determinada pel cercle de sorra (NLT-335): 0,60 – 0,90 mm.
PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l' article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08 .
PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF:
Índex de R egularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.3 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390):
- Formigó HF-3,5: >= 3,5 MPa
- Formigó HF-4,0: >= 4,0 MPa
- Formigó HF-4,5: >= 4,5 MPa

Toleràncies d'execució:
- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Cota de la superfície acabada: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0° C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pè rdues de resistència.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.
Quan la temperatura ambient sigui superior als 25°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 30°C.
S'ha de fer un tram de prova >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que despré s s'utilitzin a l'obra.
No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.
S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.
Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h si s'utilitzen ciments amb un inici d'enduriment >= 2,30 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.
L'abocada i l'estesa s'han de realitzar prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions.
S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.
Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i acondicionats per a protegir la capa construïda.
Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col· loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.
S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.
Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.
Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.
S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.
S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.
On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.
En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no ha de passar més d'1 hora.
En el cas que s'aturi la posada a l'obra del formigó més de 1/2 h, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua.
L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.
Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba de 12 mm de radi.
En el cas que no hi hagi una il·luminació suficient a criteri de la DF, s'ha d'aturar el formigonament de la capa amb prou antelació per a que es pugui acabar amb llum natural.
La DF podrà autoritzar la substitució de les textures per estriat o ranurat, per una denudació química de la superfície del formigó fresc.
El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.
S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.
El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.
L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.
Després de donar la textura al paviment, s'han de numerar les lloses exteriors de la calçada amb tres dígits, aplicant una plantilla al formigó fresc.
ESTESA AMB ESTENEDORA:
El camí de rodadura de les màquines s'ha de mantenir net amb els dispositius adequats acoblats a les mateixes.
Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.
La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.
L'espaiament dels piquets que sustentin el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.
Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.
S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquets consecutius sigui <= 1 mm.
S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.
En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una vorada o una franja de paviment de formigó prèviament

construït, han d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.
L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.
La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.
No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.
ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:
Queda inclò s el muntatge i desmuntatge de l’encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
PAVIMENT PER A CARRETERES:
Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

K - PARTIDES D'OBRA DE REHABILITACIÓ-RESTAURACIÓ D'EDI

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K211 - DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K211FX13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.
Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.
No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.
S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.
No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova, ni cap tipus de gestió ni transport de residus, així com tampoc cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K213 - ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K213FX12,K2135343.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat les eines de demolició següents:
- Mitjans manuals
- Martell picador
- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:
- Maçoneria

- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
FONAMENTS:
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
MURS DE CONTENCIÓ:
El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.
Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és >= 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales

para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K214 - DESMUNTATGES I ENDERROCS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2144A00,K2144F00,K214D1E3,K2148251,K2148HD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc o desmuntatge d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els tipus següents:
- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat
- Fusta
- Fosa
- Acer
- Morter

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatges:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició
- Col·locació de cindris o apuntalaments, si cal
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega de la runa sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

DESMUNTATGE:
El material ha de ser classsificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé. Les pedres amb treballs escultòrics i els carreus han d'estar separats entre sí, i del terra per elements de fusta.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixen.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'EDIFICACIONS:
m3 de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE BIGA, BIGUETA O PILAR DE PEDRA, MAÓ, FORMIGÓ O FOSA, ENDERROC DE MURS, DESMUNTATGE DE MUR DE CARREUS, D'ARCS DE PEDRA, DE LLINDA DE PEDRA, ENDERROC DE REBLERT DE VOLTES O DESMUNTATGE DE CARREUS ORNAMENTALS:
m3 de volum realment executat amidat segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE D'ELEMENT ESTRUCTURAL DE FUSTA, ELEMENTS D'ENCAVALLADA DE FUSTA, LLINDA DE FÀBRICA CERÀMICA, DESMUNTATGE D'ELEMENT LINIAL AMB MOTLLURA DE PEDRA O ARC NERVAT DE PEDRA:
m de llargària realment executat amidat d'acord amb les indicacions de la DT.
ENDERROC O DESMUNTATGE DE MUR D'ENTRAMAT DE PAREDAT I FUSTA, ENDERROC DE SOSTRE, DE VOLTA CERÀMICA, ENDERROC DE REBLERT D'ENTREBIGAT, LLOSANA VOLADA, D'ESCALA, DESMUNTATGE DE VOLTA DE CARREUS, DESMUNTATGE DE TRACERIES O D'ARCS AMB TRACERIES I OBERTURA DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE D'ENCAVALLADA:
m2 de superfície determinada pel perímetre de l'encavallada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K216 - DESMUNTATGES I ENDERROCS DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2163511,K2164771,K2161511.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc de parets interiors, de tancament i envans, amb mitjans manuals i càrrega manual i mecànica sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents materials i mitjans de demolició:
- Paret d'obra de fàbrica de ceràmica
- Envans i paredons d'obra de ceràmica
- Plaques de formigó prefabricades de 24 cm de gruix
- Envans de vidre emmotllat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

CONDICIONS GENERALS:
L'edifici ha de quedar tancat per una tanca d'alçària superior a 2 m, situada a una distancia superior a 1,5 m de l'edifici i de la bastida i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distancia de 2 m com a mínim.
En el cas de que hi hagi materials combustibles es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.
Si durant l'enderroc es detecten esquerdes en les edificacions veïnes, s'han de col·locar testimonis per a observar els possibles efectes de l'enderroc i dur a terme l'apuntalament en cas necessari.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats amb la finalitat de facilitar la seva càrrega, en funció dels mitjans de que es disposi i de les condicions de transport.
Un cop acabades les tasques d'enderroc, la base ha de quedar neta de restes de material.
Al acabar l'enderroc es farà una revisió general de les parts que hagin de quedar dretes i de les edificacions veïnes per a observar les lesions que hagin pogut sortir.
Mentre es du a terme la consolidació definitiva es conservaran les contencions, els apuntalaments, les bastides i les tanques.
Quan s'apreciï alguna anomalia en els elements col·locats o en el seu funcionament, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
No es depositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
Es protegiran de la pluja, mitjançant lones o plàstics, les zones que puguin ser afectades per l'aigua.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
PARET DE 12 A 35 CM DE GRUIX:
S'han de contrarestar i anul·lar les components horitzontals d'arcs i voltes.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
Si les parets són de tancament, s'enderrocaran les que no són estructurals després d'haver enderrocat el sostre superior i abans d'enderrocar les bigues i pilars del nivell en el qual es treballa.
Les agulles i els arcs de les obertures no es trauran fins haver alleugerit la càrrega que hi ha al seu damunt.
Abans d'enderrocar els arcs, s'han d'equilibrar les empentes laterals i s'apuntalaran sense tallar els tirants fins el seu enderroc.
En acabar la jornada, no es deixaran sense travar murs d'alçària superior a set vegades el seu gruix.
ENVANS I PAREDONS:
S'han d'enderrocar de dalt a baix, en cada planta, abans d'enderrocar el sostre superior.
Si el sostre superior hagués cedit, no es trauran els envans sense apuntalar prèviament el sostre.
PLAQUES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
S'enderrocaran un nivell per sota del que s'està enderrocant, després de treure els vidres.
Es podrà desmuntar la totalitat dels tancaments prefabricats quan no es debilitin els elements estructurals, disposant-se en aquest cas, proteccions provisionals en les obertures.
Les plaques s'han de tallar en bandes paral·leles a l'armadura principal, de pes no més gran a l'admès per la grua.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ELEMENT DE TANCAMENT O DIVISORI I D'OBERTURES DE FINESTRES TAPIADES:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC PUNTUAL:
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K218 - DESMUNTATGES, ARRENCADES I REPICATS DE REVESTIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K218A410,K2182301,K2182281,K2183501.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc, arrencada, repicat o desmuntatge de revestiments de paraments verticals o horitzontals, amb càrrega manual i mecànica sobre camió, o aplec per a posterior reutilització.
L'enderroc, el repicat i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Repicat superficial d'element de pedra natural, d'arrebossat, d'enguixat, o d'estucat amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'enrajolat o d'aplacat, en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de cel ras, o cel ras i de les instal·lacions existents al seu interior , amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge d'aplacat, amb mitjans manuals, neteja i aplec de materials per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Arrencada d'escopidor o coronament metàl·lic, ceràmic o de pedra amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de morters dels junts de parament de pedra, amb mitjans manuals i carrega de runa sobre camió o contenidor
- Repicat de revoltons, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Rascat de pintura en voltes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge per a recuperació de rajoles de València sobre paraments, per a la seva posterior restauració i muntatge, amb mitjans manuals, d'una en una, protegint-les amb paper d'arròs, cola natural i paper de bombolles, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
- Enderroc de teginat, amb mitjans manuals i càrrega de runa sobre camió o contenidor
- Desmuntatge de teginat amb mitjans manuals, neteja i aplec de material per a la seva reutilització i carrega de runa sobre camió o contenidor

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs, repicat o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc, repicat o arrencada de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'elements metàl·lics, guies, suports, etc.)
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

ENDERROC, REPICAT O ARRENCADA:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
La base del element eliminat no ha d'estar danyada pel procés de treball.
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar

separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.
Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.
L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.
Cal verificar en tot moment l'estabilitat dels elements que no es demoleixin.
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és <= 2 m.
En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.
Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.
No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'ESCOPIDOR O CORONAMENT:
m de llargària realment arrencat, d'acord amb la DT.
ARRENCADA, ENDERROC, O DESMUNTATGE SUPERFICIAL O REPICAT DE REVESTIMENTS DE PARAMENTS, SOSTRES O CELS RASOS:
m2 de superfície realment executat d'acord amb les indicacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REVESTIMENT PER PECES:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K219 - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE PAVIMENTS I SOLERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2194721,K2192913,K219CC13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona

afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
L'enderroc i l'arrencada, pressuposen que el material resultant no te cap utilitat i serà transportat a un abocador.
El desmuntatge pressuposa que part o tot el material resultant tindrà una utilitat posterior, i ha de ser netejat, classificat, identificat amb marques que siguin reconeixibles amb posterioritat, i, si cal, croquitzada la seva posició original.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
- Paviment de rajola ceràmica, pedra natural, llambordins o còdols
- Material sintètic i capa d'anivellació
- Terratzo i capa de sorra
- Solera de formigó
- Esglaó
- Revestiment d'esglaó
- Recrescut de morter de ciment
- Sòcol de fusta, ceràmic o de pedra

Determinació del grau de dificultat d'intervenció a les unitats d'obra on intervenen restauradors:
- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
  - Degradació/fragilitat de l'element a tractar
  - Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
  - Dificultat d'accès de l'element a tractar
- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
  - Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
  - Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
  - Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Enderrocs o arrencades:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de runa sobre camió

Desmuntatge:
- Preparació de la zona de treball
- Numeració de les peces i croquis de la seva posició, si cal
- Desmuntatge per parts, i classificació del material
- Neteja de les peces i càrrega per al transport al lloc d'aplec
- Càrrega i transport de la runa a l'abocador

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament s'han de situar en una zona amplia i arrecerada.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
ARRENCADA DE PAVIMENTS SITUATS SOBRE SOSTRES:
El paviment s'aixecarà abans de procedir a l'enderroc de l'element resistent en el qual està col·locat, sense afectar la capa de compressió del sostre ni debilitar les voltes, bigues o biguetes.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports pròpies que hagin de mantenir-se dempeus o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior a 100 kg/m2 damunt dels sostres, en cap cas.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA LLEUGERAMENT ARMADA, ARRENCADA I DESMUNTATGE DE PAVIMENT, ARRENCADA DE RECRESCUT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
ENDERROC DE SOLERA DE FORMIGÓ EN MASSA:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21A - DESMUNTATGES I ARRENCADES DE TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21A3011,K21ACV21,K21A1011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Enderroc d'elements de fusteria, amb càrrega manual sobre camió o contenidor.
S'han considerat els següents elements:
- Arrencada de fulla i bastiment
- Desmuntatge de persiana de llibret

- Desmuntatge de fulla, bastiment i accessoris
Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:
Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accès de l'element a tractar
Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió
CONDICIONS GENERALS:
Els materials arrencats han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Quan s'aprecii alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
No s'ha de depositar runa sobre les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o en edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
Si l'arrencada o desmuntatge solsament afecta a la fusteria i al bastiment, no s'ha de malmetre el forat d'obra de l'element que s'arrenca.
Quan s'arrenqui la fusteria en plantes inferiors a la que s'està enderrocant, no s'afectarà l'estabilitat de l'element estructural on estigui situada, i es disposaran, en les obertures que donin al buit, proteccions provisionals.
Durant l'arrencada d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran les puntes i claus.
Els vidres es desmuntaran sense trossejar-los per que no puguin produir talls o lesions.
Si s'arrenquen o desmunten elements de fusteria situats en un tancament exterior, l'edifici ha de quedar envoltat d'una tanca d'alçària >2 m, situada a una distància de l'edifici i de la bastida > 1,5 m i convenientment senyalitzada.
S'han de col·locar proteccions com xarxes, lones, així com una pantalla inclinada rígida que sobresurti de la façana una distància >2 m.
En finalitzar la jornada, no han de romandre elements de les edificacions en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o bé altres causes en puguin provocar l'enderroc.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.
Si en el conjunt de peces a desmuntar hi haguéssin elements mòbils (finestrons, paravents, etc,), aquests s'han d'immobilitzar.
Es disposarà d'una superfície ampla i arrecerada per a l'aplec del material a reutilitzar.
S'evitaran les caigudes o cops subjectant els elements que s'hagin de desmuntar amb eslingues suaus i fent-les descendir amb politges.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE PER UNITATS:
Unitat d'element realment arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE SUPERFICIAL:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21B - DESMUNTATGES, ARRENCADES I DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21B1011,K21B4011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.
S'han considerat els tipus següents:
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Arrencada o desmuntatge de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de l'element arrencat
- Aplec dels elements desmuntats
- Càrrega dels elements arrencats sobre el camió

CONDICIONS GENERALS:
Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.
Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.
DESMUNTATGE:
El material ha d'estar classificat i identificada la seva situació original.
El material ha d'estar emmagatzemat en condicions adients, per tal que no es faci malbé.
Les estructures de fusta han d'estar protegides de la pluja, el sol i les humitats. Han d'estar separades del terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
DESMUNTATGE:
Durant el procés de desmuntatge no s'han de malmetre els elements a reutilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA:
m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE REIXA:
m2 realment executat, amidat segons les especificacions de la DT.
DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESMUNTATGE O ENDERROC EN ORBRA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21E - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21EFX16,K21EFX18.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada i desmuntatge, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de climatització, calefacció i ventilació mecànica.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar, com ara grues, cistelles, etc.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part de la xarxa que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la DT o en

el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element, si la seva amplària és > 35 cm i la seva alçària és <= 2 m.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador per la DF i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.
En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.
Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.
En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.
Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.
Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.
Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.
Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ARRENCADA O DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIÓ O COMPONENTS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ O VENTILACIÓ:
Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE TUBS O CONDUCTES CIRCULARS DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m linial de tub realment arrencat, amidat segons les especificacions de la DT.
ARRENCADA O DESMUNTATGE DE CONDUCTE RECTANGULAR DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE:
m2 de superfície arrencat o desmuntat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
* UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K21 - ENDERROCS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

K21J - DESMUNTATGES I ARRENCADES D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K21JB111,K21JD111,K21JFX14,K21JE111,K21JFX15,K21JFX17.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova

col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Arrencada de cisterna
- Arrencada d'inodor
- Arrencada de bidet
- Arrencada de lavabo
- Arrencada de plat de dutxa
- Arrencada de banyera
- Arrencada d'aigüera
- Arrencada de safareig
- Desmuntatge d'escalfador d'aigua

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La xarxa ha d'estar fora de servei.
Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.
Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.
Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.
Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.
Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.
S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.
En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si es el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2213422.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a buidat de soterrani
- Excavació per a rebaix
- Excavació per dames
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Excavació per dames:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de l'amplària de les dames
- Numeració i definició de l'ordre d'excavació
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió

Excavació per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts

Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.
Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50

MPa.
Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.
Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.
NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.
S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.
S'entén que la buidada de soterrani es fa en terrenys amb dos o més costats fixos on és possible la maniobrabilitat de màquines o de camions sense gran dificultat.
El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.
La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: + 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: ± 2°

EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'excavació per dames es realitzarà sobre talussos prèviament excavats després d'un buidat. Es realitzarà l'excavació de les dames al talús, d'acord amb la DT i prèvia aprovació explícita de la DF, aplicant al replanteig les següents dimensions:
- Amplària inferior del talús.
- Amplària superior del talús.
- Amplària de la dama.

Un cop replantejades al front del talús les dames amb l'amplària definida, s'iniciarà per un dels extreme del talús l'excavació alternativa de les dames, deixant trams de talús d'amplària igual a una dama per N unitats.
Un cop finalitzada l'excavació d'una dama, es realitzarà l'element estructural de contenció projectat, aquesta operació es repetirà N vegades.
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
Es garantirà la planeïtat del pla vertical d'excavació, a fi efecte de garantir les dimensions geomètriques dels elements estructurals
Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a una instal·lació autoritzada de gestió de residus.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
S'han de conservar tots els elements constructius o restes dels mateixos que indiqui el programa d'actuacions arqueológiques, i els que, durant el procés d'excavació, determini el director de les excavacions arqueológiques.
S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.
Cal confeccionar una memòria amb una descripció de les feines fetes amb les següents dades com a mínim:
- Registre estratigràfic íntegre de les restes excavades
- El registre gràfic tant de les estructures com de la seqüència estratigràfica del jaciment, amb indicació de les cotes de fondària, que s'han d'especificar en relació a una cota zero determinada

respecte el nivell del mar
- El siglatge del material arqueològic moble.
- El reportatge fotogràfic en blanc/negre i diapositiva color dels aspectes generals i dels detalls significatius del jaciment
- Anàlisi de mostres de terres o d'altres elements per analitzar, si s'escau

Cal que el material arqueològic moble trobat estigui net i siglat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIÓ PER A BUIDAT DE SOTERRANI:
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària no superior a 3 m.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
Les dames s'excavaran començant per la part inferior del talús.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
S'han d'extreure les terres o els materials amb perill d'esllavissada.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.
EXCAVACIO PER MÈTODES ARQUEOLÒGICS:
En tot moment s'ha de garantir l'estabilitat dels talussos i de les restes constructives especialment si es treballa a la seva base.
EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:
Cal fer un programa de les perforacions i del procés del reblert amb morter i extracció de la roca.
En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixen danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barrines percussores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.
EXCAVACIÓ:
m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K222142A,K222B432.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: <= 12%
  - Corbes: <= 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ PER DAMES:
L'ordre d'execució de les dames ha de ser el que determini la DT, o en el seu defecte el que estableixi la DF.
No es pot començar l'excavació d'un grup de dames si totes les dames del grup anterior no estan reblertes de formigó, i en condicions de suportar les empentes del terreny.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

---

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K22 - MOVIMENTS DE TERRES

K225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2255J70.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2R540E0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y

eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

K2R - GESTIÓ DE RESIDUS

K2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K2RA73G1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del

medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31522J4.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31B - ARMADURES PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31B3000.

K3 - FONAMENTS

K31 - RASES I POUS DE FONAMENTS

K31D - ENCOFRAT PER A RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K31DC100.

K3 - FONAMENTS

K3Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K3Z112P1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
La superfície ha de ser plana i anivellada.
Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.
La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.
Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.
El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.
Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja.
Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.
El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.
L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

K4 - ESTRUCTURES

K43 - ESTRUCTURES DE FUSTA

K433 - BIGUES DE FUSTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K433FX01,K433FX02,K433FX03.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
El volum de les peces compostes es la suma dels volums de cada un dels seus perfils, llargària x secció teòrica, incloent la llargària dels encaixos i solapaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Madera DB-SE-M, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
UNE 56544:2003 Clasificación visual de la madera aserrada para uso estructural. Madera de coníferas.
UNE-EN 1912:2005 Madera estructural. Clases resistentes. Asignación de calidades visuales y especies.
ETA-06/0138 KLH solid wood slabs

K4 - ESTRUCTURES

K44 - ESTRUCTURES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4415115,K4425025,K4435111,K4445115,K44Z5A25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Pilars
- Elements d'ancoratge
- Bigues
- Biguetes
- Llindes
- Corretges
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons EAE-2011, UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons EAE-2011, UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zenc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'article 80 de l'EAE.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'article 80 de l'EAE.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció 30 mm per sota del nivell del formigó.
L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de reblir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.
Abans del rebliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant.
La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament reblert.
Segons el gruix a reblir les beurades han de ser dels següents tipus:
- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment pòrtland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment pòrtland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 29.2.b de l'EAE
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 29.2 de l'EAE.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la

superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
  - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
  - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE
- Posició dels forats:
  - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 76.2 de l'EAE
  - En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 76.2 de l'EAE

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrossió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuida pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluixin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui

deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge dispossaran de protecció adient a la classe d'expossició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert

- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.
A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:
m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls
BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la Instrucción de Acero Estructural (EAE).
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.
Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:
- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.
Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control segons l'article 91.2.2.1 de l'EAE.
Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller , considerant-se les toleràncies al plec de condicions.
Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.
Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.
L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:
-Identificació del elements.
-Situació dels eixos de simetria.
-Situació de les zones de suport contigües.
-Paral·lelisme d'ales i platabandes.
-Perpendicularitat d'ales i ànimes.
-Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
-Contrafletxes.
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.
La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.
El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:
-Memòria de muntatge.
-Plànols de muntatge.
-Programa d'inspecció.
Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:
-L'ordre de cada operació.
-Eines utilitzades.
-Qualificació del personal.
-Traçabilitat del sistema.
UNIONS SOLDADES:
Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 77.4.2 de l'EAE.
Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.
La soldadura es realitzarà segons l'apartat 77.4.1 de la EAE, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.
Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN 970.
Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.
UNIONS CARGOLADES:
Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.
En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.
La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.
UNIONS SOLDADES:
La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.
UNIONS CARGOLADES:
La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
UNIONS SOLDADES:
La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
UNIONS SOLDADES:
En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
Es controlaran tots els cordons de soldadura.
Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.
A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:
-Inspecció visual de tots els cordons.
-Comprovacions mitjançant assajos no destructius segons la taula 91.2.2.5 de l'EAE.
Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062
-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
-Partícules magnètiques(PM),segons UNE-EN 1290.
-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.
A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional
Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.
Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.
Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.
UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

---

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K451 - FORMIGONAT DE PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45117C4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT:
No es necessari la compactació del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K452 - FORMIGONAT DE MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45217C4.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45C - FORMIGONAT DE LLOSES I BANCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45C17C4.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45G - FORMIGONAT D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45GD7C5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Zones localitzades d'estructures com daus de recolzament, etc.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa

de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H <= 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant

els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

K4 - ESTRUCTURES

K45 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

K45R - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K45RE000.

K4 - ESTRUCTURES

K4B - ARMADURES PASSIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4BC3000,K4B23000,K4B13000,K4B94000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
- Ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents
- Armadura per a reforç de llosana de balcó d'estructura de perfils d'acer, una vegada nets aquests, col·locant un cèrcol perimetral connectat als perfils del balcó amb grapes en forma d'U

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

Per armadures ancorades a elements de formigó existents inclou també:
- Perforació del formigó
- Neteja del forat
- Injecció de l'adhesiu al forat
- Immobilització de l'armadura durant el procés d'assecat de l'adhesiu

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:
  - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
  - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre

equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb

BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser les indicades a la DT, o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 69.5.1.2 de l'EHE.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
El formigó on s'ha de fer l'ancoratge ha de tenir una edat superior a quatre setmanes.
La perforació ha de ser recta i de secció circular.
El diàmetre de la perforació ha de ser 4 mm més gran que el de la barra que s'ha d'ancorar i 500 mm més llarg a la llargària neta d'ancoratge de la mateixa.
La perforació s'ha de buidar de pols abans de col·locar l'adhesiu.
L'adhesiu s'ha de preparar seguint les tècniques del fabricant, i s'ha d'utilitzar dins del temps màxim fixat per aquest.
La temperatura del formigó a l'hora d'introduir l'adhesiu ha d'estar compresa entre 5º i 40ºC.
Al omplir la perforació amb l'adhesiu cal evitar que resti aire oclús.
Cal recollir les restes d'adhesiu que surtin quan s'introdueixi la barra a la perforació.
Una vegada introduïda la barra fins a la seva posició definitiva, no es pot rectificar la seva posició.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
BARRES ANCORADES A ELEMENTS DE FORMIGÓ EXISTENTS:
Unitat de barra ancorada, executada d'acord amb les especificacions de la DT.
ARMADURES PER A REPARACIÓ DE LLOSANA:
m de llargària de cèrcol realment executat, d'acord amb la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
  - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
  - Rectitud.
  - Lligams entre les barres.
  - Rigidesa del conjunt.
  - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

K4 - ESTRUCTURES

K4C - APUNTALAMENTS D'ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4C31520.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge d'apuntalaments d'elements construïts.
S'han considerat els elements següents:
- Muntatge i desmuntatge d'estintolament de buit de pas mitjançant creu de Sant Andreu feta amb taulons i formada per solera, puntals i sotapont superior tornapuntat en les dues diagonals, elaborada en obra
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga o llinda amb puntal metàl·lic telescòpic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de revoltó amb cindri de fusta amb puntal metàl·lic i tauló
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament d'arc amb cindri de fusta recolzat sobre puntals metàl·lics i taulons
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de volta plana o nervada amb cindri de fusta elaborat a l'obra amb fusta
- Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de sostre o llosa d'escala, amb puntal metàl·lic i tauló

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'apuntalament

- Col·locació dels dispositius de subjecció i arriostrament
- Falcat i tesat dels puntals
- Desmuntatge i retirada dels apuntalaments i de tot el material auxiliar, un cop la peça estructural estigui en disposició de suportar els esforços

CONDICIONS GENERALS:
Els elements que formen l'apuntalament i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials les accions estàtiques i dinàmiques a les que es veuran sotmesos.
L'apuntalament ha de repartir de manera uniforme la pressió sobre la superfície de l'element apuntalat.
En cap cas s'han de produir desplaçaments dels elements apuntalats per un excés de pressió.
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desmuntatge fàcil, que s'ha de fer sense cops ni sotragades.
Abans de començar a fer treballar l'apuntalament, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit.
El nombre de puntals de suport de l'apuntalament i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Cap element d'obra podrà ser desapuntalat sense l'autorització de la DF.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'apuntalament:
- Moviments locals: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació dels apuntalaments s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
En el cas que els apuntalaments o cindris hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'apuntalament i el desapuntalament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió periòdica del mateix.
El desapuntalament de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ESTINTOLAMENT DE BUIT DE PAS, APUNTALAMENT DE REVOLTÓ AMB CINDRI D'1,5 M, APUNTALAMENT D'ARC:
Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE BIGA, APUNTALAMENT DE LLINDA:
m de llargària realment apuntalada executada segons les especificacions de la DT.
APUNTALAMENT DE VOLTA, APUNTALAMENT DE SOSTRE, APUNTALAMENT DE LLOSA D'ESCALA:
m2 de superfície realment apuntalada segons les especificacions de la DT
La superfície de l'apuntalament de les voltes nervades es mesura tenint en compte el desenvolupament del perfil necessari per a salvar el nervis els i elements sobresortits del pla de la volta.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4D1 - ENCOFRATS PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4D11103.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4D2 - ENCOFRATS PER A MURS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4D22A03.

K4 - ESTRUCTURES

K4D - MUNTATGE I DESMUNTATGE D'ENCOFRATS I COL·LOCACIÓ D'ALLEUGERIMENTS

K4DG - ENCOFRATS D'ELEMENTS LOCALITZATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4DGC500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut

tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.
Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor:
  - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
  - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos		Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-

			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó. Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FR - REPARACIÓ D'ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FR667F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica, com ara parets, voltes o arcs. S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Grapa amb armadura d'acer en barres, per a cosit estàtic d'obra de fàbrica, col·locada en l'orifici practicat en l'obra i reblert amb injecció de morter
- Reparació de fissures en obra de fàbrica, previ repicat i sanejament d'elements solts i segellat amb morter
- Reparació d'element de pedra amb falcat de la peça despresa, injectat de resines epoxi i rejuntat amb morter

- Restitució de volum, d'element de pedra amb morter, armat amb xarxa de filferro
- Reparació amb reposició de peces
- Segellat d'esquerda amb injecció d'adhesiu de resines epoxi o de morter

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reposició de peces:
- Neteja i preparació de la zona a tractar
- Repicat dels elements inestables o despresos
- Estintolament o falcat de la zona de treball, si cal
- Preparació de l'espai necessari per a col·locar les peces de nou
- Humitejat dels paraments i les peces
- Col·locació de les peces amb morter, i rejuntat

REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces afegides han de ser del mateix format que les existents.
Les peces s'han de disposar de forma que es mantingui l'especejament de la resta de parament.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunt.
No hi poden haver peces més petites que mig maó.
No hi poden haver pedres més petites de 15 cm.
Els junts han d'estar plens de morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
REPOSICIÓ DE PECES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure les peces una vegada col·locades. Per corregir la posició s'ha de treure la peça i el morter i tornar-la a col·locar.
Durant l'adormiment s'ha de mantenir l'humitat de l'element, principalment en condicions climàtiques desfavorables (temperatura alta, vent fort, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES D'OBRA DE FÀBRICA CERÀMICA:
m2 de superfície de volta, o de mur, amb zones a reparar, executada d'acord amb la DT.
REPARACIÓ AMB REPOSICIÓ DE PECES EN FÀBRICA DE PEDRA O BRANCAL:
m3 de volum realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

K4 - ESTRUCTURES

K4F - ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

K4FZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'OBRA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K4FZ610L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ataconat de totxo massís col·locat amb morter, per omplir el buit existent entre el fonament o el mur antic i el fonament o el mur nou.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i sanejament de la base del mur de fonamentació existent
- Neteja de la cara superior del fonament nou
- Humectació de les superfícies on s'ha de realitzar el recalç
- Estesa de la capa de morter i col·locació dels totxos
- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable i resistent.
La paret ha d'estar aplomada.
Les filades han de ser horitzontals.
No ha de tenir esquerdes.
Els totxos han d'estar col·locats a trencajunts i han de cavalcar com a mínim 1/4 del seu llarg menys un junt.
No hi poden haver peces més petites que mig totxo.
Els junts han d'estar plens de morter.
No han de quedar buits entre l'última filada i la cara inferior del fonament que s'està recalçant.
Toleràncies d'execució:
- Gruix de l'element :- 10 mm ; + 15 mm
- Alçària total: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos parcials: ± 10 mm
- Replanteig d'eixos extrems: ± 20 mm
- Aplomat total: ± 5 mm
- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m; ± 15 mm/total
- Planor del parament (comprovat amb regle 2 m): ± 10 mm
- Gruix dels junts: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada les 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.
Les peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.
No es poden moure els totxos una vegada col·locats. Per corregir la posició s'ha de treure el maó i el morter i tornar-lo a col·locar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1723/1990, de 20 de diciembre, por el que se aprueba la Norma Básica de la Edificación NBE-FL-90: Muros resistentes de Fábrica de Ladrillo. (Vigente hasta 29 de marzo 2007).

K7 - IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

K7D - AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

K7D6 - PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K7D69TK0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.
El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.
La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície.
Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.
Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrossió amb la imprimació antioxidant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

K8 - REVESTIMENTS

K81 - ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

K81R - REPARACIÓ D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ELEMENTS DE GUIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K81R11A0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reparació d'arrebossats, enguixats i elements de guix.
S'han considerat els tipus d'elements següents:
- Reparació de motllura "in situ" amb guix o escaiola.
- Pintat de parament enguixat amb pintura antihumitat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reparació de motllura "in situ":
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Estesa de la pasta de guix o escaiola i col·locació de la malla de reforç
- Definició de la secció de la motllura, desplaçant el sabater pel regle
- Acabat de la superfície
- Repàs i neteja final
Pintat de parament enguixat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport, amb l'aplicació de productes fungicides.
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de pintura.
REPARACIÓ DE MOTLLURA
El material de reparació ha de quedar ben adherit al suport.
S'han de respectar els junts estructurals.
Un cop reparada, la motllura ha de quedar paral·lela als paraments amb l'aplomat o el nivell previstos a la DT.
A l'enguixat, un cop sec (amb humitat inferior a l'1% o al cap de quatre setmanes d'haver-ho fet), no hi ha d'haver pols, fissures, forats o d'altres defectes.
La motllura de secció rectangular o mixta, ha de ser ortogonal i l'aresta determinada recta.
La forma i les dimensions de la secció han de ser les definides en la DT o les que especifiqui la DF.
Toleràncies d'execució:
- Nivell o aplomat: ± 5 mm/2 m
PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

MOTLLURA IN SITU:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
El lliscat s'ha de fer amb la part més fina del guix, o sigui amb la part superior d'una pasterada feta amb aquesta finalitat.
Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.
No s'han d'utilitzar additius que puguin variar el procés d'adormiment.
S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.
PINTAT DE PARAMENT ENGUIXAT:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació de la pintura s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.
La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.
El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.
S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.
Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:
- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)

- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MOTLLURA IN SITU:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
PINTAT DE PARAMENTS ENGUIXATS:
m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Deducció de la superfície corresponent a obertures:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

K8 - REVESTIMENTS

K89 - PINTATS

K89F - PINTAT DE TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K89F5BJB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriment de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.
S'han considerat els tipus de superficies següents:
- Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)
S'han considerat els elements següents:
- Elements de calefacció
- Tubs
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:
Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja
Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.
S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.
El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i

l'autorització de la DF.
Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):
Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.
En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenyir lleugerament amb pintura.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PINTAT DE TUBS O PINTAT O ENVERNISSAT DE PASSAMÀ:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.
En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
Determinació del gruix de pel·lícula del recobriment sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

K9 - PAVIMENTS

K92 - SUBBASES

K923 - SUBBASES DE GRANULATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9234B91.

K9 - PAVIMENTS

K93 - SOLERES I RECRESCUDES

K936 - SOLERES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K93615B0.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

K9 - PAVIMENTS

K9Q - PARQUETS, PAVIMENTS DE FUSTA I DE COMPOSITES DE FUSTA

K9QA - ENTARIMATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

K9QACV31,K9QACV32.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de fusta col·locats a l'exterior.
S'han considerat els tipus següents
- Tarima de posts o taulons de fusta de pi fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert
- Tarima de posts o taulons de fusta de bolondo fixats amb cargols sobre enllatat, col·locats amb junt obert

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'enllatat
- Fixació de les peces sobre l'enllatat
- Polit i planejament de la tarima col·locada
- Acabat de la superfície del paviment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment no ha de tenir junts escantonats, puntes vistes ni d'altres defectes superficials.
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i rasants previstes.
Els cantells vistos de les peces de fusta han de ser arrodonits o bisellats.
Les posts o taulons han d'estar fixats sòlidament a les llates de suport i han de formar una superfície plana i llisa de textura uniforme.
La separació longitudinal entre posts ha de ser constant i uniforme amb un valor mínim de 4,5 mm.
La separació perimetral entre les posts i d'altres materials de revestiment ha d'estar compresa entre 5 i 10 mm. Aquesta separació no s'ha de segellar amb cap producte.
S'han de respectar els junts propis del suport.
Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 2 mm/2 m
- Gruix dels junts: + 0,5 mm
- Distància entre l'entarimat i els paraments verticals: + 4 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació s'ha de realitzar a temperatura ambient, entre 15°C i 20°C.
Les condicions de col·locació han de ser:
- Humitat relativa de l'aire: < 50%
- Humitat de la fusta (UNE 56823):
  - Zones de l'interior peninsular: 11 - 13%
  - Zones del litoral i zones insulars: 14-20%

El contingut d'humitat de la solera ha de ser inferior al 2,5 %. En cap cas ha de ser superior al 3 %.
El suport ha de ser prou dur i rígid com per a suportar el clavat o cargolat de l'enllatat. Ha de ser pla i ha d'estar net i lliure d'elements que puguin dificultar l'enganxat, l'enllatat o el bon assentament de les llates en les instal·lacions flotants.
El suport ha de tenir una pendent entre el 2% i el 5% per tal que l'aigua circuli cap als punts de drenatge. L'enllatat ha de permetre la lliure circulació de l'aigua evitant la seva acumulació.
La fusta ha de ser apta per a la classe d'utilització 3 segons la norma UNE-EN 335-2. En cas contrari ha d'estar tractada amb el protector adequat.
Les posts s'han d'unir per testa mitjançant encadellat o unions similars.
La fusta de l'enllatat ha de tenir una durabilitat superior o igual a 4 segons la norma UNE-EN 350-2.
El seu contingut d'humitat no serà superior al 20 %.
Les llates han de tenir el format establert a la norma UNE 56823 i la seva secció transversal i separació entre eixos ha de ser suficient i adequada al format de la post que ha de suportar, d'acord amb l'establert en aquesta norma.
Les llates de fixació han de complir les condicions de planor i de nivell que s'exigeixen al paviment acabat.
Les posts han d'estar recolzades com a mínim en dues llates d'empostissar, excepte els remats del perímetre que han de ser inferiors a 50 cm i que s'han de fixar per testa mitjançant encadellat o unions similars.
Les posts han d'anar fixades sobre la llata amb cargols d'acer inoxidable que han de penetrar dins de la llata un mínim de 20 mm i que s'han de fixar com a mínim a 15 mm del seu cantell.
Cada post ha de quedar fixada, en els punts de creuament amb l'enllatat, com a mínim amb dos cargols.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.
No s'inclou dins d'aquets criteris l'enllatat sobre el que han d'anar clavades les posts.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 56823:2008 Suelos entarimados de madera al exterior. Colocación. Especificaciones.

KA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

KAM - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE

KAM1 - TANCAMENTS PRACTICABLES DE VIDRE TREMPAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KAM1FX25,KAM1CV25.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tancament de vidre trempat, incolor o de color filtrant, tractada al àcid o sense tractament, amb o sense fulles batents, col·locat amb fixacions metàl·liques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos
- Segellat dels vidres fixos
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats
- Neteja del conjunt

CONDICIONS GENERALS:
Les fulles han de quedar al nivell i al pla previstos.
Les unions entre les llunes i entre lluna i paviment, brancal o llinda, han de quedar fetes per mitjà de peces i ferraments metàl·lics.
No ha d'existir contacte directe entre vidre i vidre, vidre i metall, ni entre vidre i formigó.
Entre les peces metàl·liques i les llunes hi ha d'haver una placa de material elàstic.
Les peces metàl·liques han de quedar fixades per mitjà de cargols.
Franquícia de les portes amb la instalació:
- Franquícia superior: 3 mm
- Franquícia inferior: 7 mm
- Franquícia lateral: 2 mm

Toleràncies d'execució:
- Aplomat: ± 2 mm
- Franquícia porta-obertura: ± 2 mm
- Alineació dels punts de gir i pomel·les: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La fulla s'ha de col·locar una vegada fixats els punts de gir inferior i superior.
S'ha de col·locar sobre les plaques de les pomel·les, amb les seves contraplaques, començant per la inferior.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
La partida inclou la col·locació de les fixacions mecàniques de les targes fixes.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 17 de junio de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación NTE-PPV/1975. Particiones: Puertas de Vidrio
* Orden de 19 de febrero de 1976 por la que se aprueba la norma tecnológica de la edificación NTE-FVT/1976, «Fachadas: Vidrios templados».

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Replanteig.
- Subministrament i col·locació de les fixacions mecàniques dels vidres fixos.
- Segellat dels vidres fixos.
- Subministrament i col·locació de les fulles batents sobre els mecanismes prèviament col·locats.
- Neteja del conjunt.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual i control geomètric de la unitat acabada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar l'execució de la unitat.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

KB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

KB1 - BARANES

KB14 - PASSAMANS PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

KB14C32E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:
- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb motor

CONDICIONS GENERALS:
El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.
Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Pórtland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empentes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.

COL·LOCAT AMB MORTER:
El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de noviembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-FDB/1976, «Fachadas defensas: Barandillas».

P - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

PD18- - BAIXANT I CONDUCTE DE VENTILACIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD18-8D50,PD18-8D5A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Baixants i conductes de ventilació d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de PVC o polipropilè.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els conductes de ventilació han de tenir un diàmetre uniforme al llarg de tot el seu recorregut.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran.
La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla.
Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions.
Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
- Conducte de ventilació: <= 150 cm
Gruix del parament al que es subjecta el conducte:
- Baixant: >= 12 cm
- Conducte de ventilació: >= 9 cm
Pendent del conducte de ventilació terciària: >= 1 %
Toleràncies d'execució:
- Desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

_____

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 - DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- - DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11H,PD1A-F11R,PD1A-F11P.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions.
El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjeccions per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjeccions:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:

- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: - Banyeres i plats de dutxa: <= 10 % - Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

_____

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD3 - CAIXES SIFÒNIQUES I PERICONS

PD35- - PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD35-8GKP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de pericó a peu de baixant, de pas o sifònic.
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó "in situ" amb solera de formigó, parets de maó calat o de maó massís, arrebossades i lliscades interiorment i amb tapa fixa o registrable.
- Pericó prefabricat de formigó, amb fons i amb tapa de formigó prefabricat.
- Pericó prefabricat de PVC o polipropilè, amb fons i amb tapa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del pericó sobre la superfície d'assentament
- Formació dels forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Col·locació de la tapa
CONDICIONS GENERALS:
Els pericons enregistrables hauran d'estar tapats amb una tapa de material compatible amb el del calaix. Si la tapa és prefabricada de formigó, el gruix d'aquesta no serà inferior a 5 cm. Entre la tapa i el calaix hi haurà un junt d'hermeticitat.
En els pericons sifònics, el conducte de sortida de les aigües ha de portar un colze de 90º.
El gruix de la capa d'aigua en els pericons sifònics no ha de ser inferior a 45 cm.
El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior.
PERICONS PREFABRICATS:
El fons del pericó ha de quedar pla i al nivell previst.
El pericó ha de quedar ben assentat sobre la superfície.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
Toleràncies d'execució:
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD - INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 - DRENATGES

PD54- - BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-72WK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.
S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter

- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, etc
CONDICIONS GENERALS:
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè dièn, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a - 5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 - XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- - CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-48R7,PE42-Z8R7.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rígid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.
A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire.
El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de

resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SI1 del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostres i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o cèrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tapar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació: - Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent - Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes - Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes: - Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals. - Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte. - Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rígidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF.
El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE53- - CONDUCTE RECTANGULAR DE LLANA MINERAL (MW), COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE53-4UFG.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes de fibra mineral o poliisocianurat encastats en cel ras
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:
- Col·locació dels suports dels conductes
- Col·locació dels conductes units per junts reforçats amb grapes
- Segellat de les unions
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats.
Les unions han d'estar comprimides i a tocar.
En els conductes de fibra mineral, l'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc., s'han de fer segons l'UNE-EN 13403. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó.
El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir.
El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES DE FIBRA MINERAL O POLIISOCIANURAT:
UNE-EN 13403:2003 Ventilación de edificios. Conductos no metálicos. Red de conductos de planchas de material aislante.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 - CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- - CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E8.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Conductes metàl·lics:
- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció disposat pel fabricant.
El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.
Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.
No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
CONDUCTES METÀL·LICS:
Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.
Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons.
Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.
El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m
- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.
CONDUCTES METÀL·LICS:
UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE6 - AÏLLAMENT DE CONDUCTES I XEMENEIES

PE65- - RECOBRIMENT D'AÏLLAMENT TÈRMIC DE CONDUCTES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE65-6YDO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recobriments d'aïllaments tèrmics de conductes amb planxa d'alumini.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Tallat i plegat de la planxa
- Col·locació de la planxa sobre l'aïllament del conducte
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de planxa, restes d'aïllaments, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El recobriment ha de ser continu al llarg de tot el conducte no deixant en cap punt al descobert l'aïllament tèrmic.
Les singularitats del conducte s'han de resoldre amb els accessoris adequats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de muntatge indicat a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de planxa, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície de recobriment , amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK3- - COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK3-BYCV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:
La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK6- - COMPORTA TALLAFOCS PER A CONDUCTES D'AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK6-FHZY,PEK6-FI77.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques es vàlid per a les següents partides d'obra:
- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.
No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.
Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.
Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.
Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.
Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.
Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.
COMPORTES TALLAFOC:
La comporta ha d'estar fixada a l'obra amb morter de ciment o formigó. Els buits d'obra al voltant de la comporta que no es puguin reomplir amb morter o formigó han de quedar reomplerts amb llana de roca o qualsevol altre material compatible amb la comporta i aprovat pel fabricant. En cap cas, l'espai al voltant de la comporta ha de tenir una resistència al foc inferior al de la pròpia comporta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKC- - MULTITOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKC-ZSLP.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge:
MULTITOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'embalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revabes.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

_____

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKI- - REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKI-HAG1,PEKI-HAFX.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

_____

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKJ- - REIXETA D'IMPULSIÓ D'UNA FILERA D'ALETES FIXES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKJ-Z8OF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió o retorn d'alumini.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Fixades al bastiment
- Recolzades sobre el bastidor
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Reixetes fixades al bastiment:
- Col·locació del bastiment de muntatge
- Fixació de la reixeta al bastiment
Reixetes recolzades sobre bastiment:
- Col·locació de la reixeta a pressió en el seu allotjament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar plana sobre l'allotjament.
La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.
La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distancia mínima de 10 cm del terra.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distancia mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK - REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKO- - SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKO-AFLU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:
El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.
La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.
SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:
El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones

técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

_____

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM5- - UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM5-9K3N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Recuperador entàlpic o unitat de ventilació amb recuperador entàlpic, col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la unitat en el seu emplaçament definitiu
- Unitat de ventilació amb recuperador entàlpic: - Connexió al conducte - Connexió a la xarxa elèctrica - Connexió al termòstat i altres comandaments, si és el cas
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar sòlidament fixat en el seu lloc d'emplaçament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar connectat al conducte al que dóna servei. La unió amb el conducte ha de ser estanca.
L'espai lliure d'accés a l'aparell ha de ser suficient per a permetre d'extreure i manipular el filtre, i fer el manteniment general de l'aparell.
No s'han de transmetre esforços entre l'aparell i els elements de la instal·lació.
L'aparell ha de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Nivell: ± 2 mm
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.
Les portes d'accés als filtres i ventiladors han d'obrir i tancar correctament. Han d'ajustar amb el bastiment, i han de ser estanques a l'aire.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la del motor del ventilador.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.
Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.
No s'han de forçar els tubs ni les boques de connexió en el moment de fer les unions.
Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els accessoris de l'equip com ara vàlvules, instruments de mesura i control, maniguets antivibratoris, filtres, etc. han d'instal·lar-se abans de la part desmuntable de connexió, cap a la xarxa de distribució.
La posada en marxa de l'equip i la prova de servei han de ser fetes per personal especialitzat.
Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
UNITAT DE VENTILACIÓ AMB RECUPERADOR ENTÀLPIC:
UNE-EN 13053:2007 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Clasificación y rendimientos de unidades, componentes y secciones.
UNE-EN 1886:2008 Ventilación de edificios. Unidades de tratamiento de aire. Rendimiento mecánico.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE - INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM - VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM6- - VENTILADOR EN LÍNIA PER A CONDUCTE CIRCULAR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM6-B66K.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Ventiladors en línia per a conductes circulars o rectangulars fixats i connectats al conducte.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació del ventilador als elements de suport.
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de comprovar, que el sentit de gir és el que li correspon, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica i comprovar que la tensió disponible sigui adient.
S'ha de fixar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents a la carcassa de l'aparell.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les conexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
En el cas de ventiladors amb el cos extraïble, s'ha de col·locar de manera que es pugui realitzar l'extracció del cos fàcilment per a les tasques de manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador es el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors: - Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors: - Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

_____

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA7- - TUB DE CPVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA7-6ZC0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)

	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DV56,PFA8-DV5D.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs

no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta

manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Suportació - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació - Diàmetres - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments - Distància a altres elements i conduccions. - Resistència al foc del material. - Sectorització - Elements, sifons i pericons. - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFC - TUBS I ACCESSORIS DE POLIPROPILÈ

PFC0- - TUB DE POLIPROPILÈ A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFC0-4HYF,PFC0-Z502,PFC0-4I0Y,PFC0-4I0V,PFC0-4HYC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.
Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN (mm)	Distància entre suports (mm)	
	en trams verticals	en trams horitzontals
16	710	550
20	780	600
25	840	650
32	940	750
40	1100	850
50	1230	950
63	1230	950
75	1360	1050
90	1490	1150
110	1620	1250
125	1670	1350
140	1800	1500
160	1800	1500
200	1800	1500
250	2000	1800
315	2000	1800
400	2000	1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 15 cm
Reblert (sense trànsit rodat): >= 60 cm
Reblert (amb trànsit rodat): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFQ - AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

PFQ0- - AÏLLAMENT TÈRMIC PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFQ0-I22H,PFQ0-I5DW,PFQ0-HKW2,PFQ0-I60R,PFQ0-HXNK,PFQ0-HYYS,PFQ0-HPAK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.
S'han considerat els materials següents:
- Tubs amb escumes elastomèriques
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.
L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació.
En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.
La temperatura de la superfície exterior, en funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant: - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub. - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin

d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potècia màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG1 - CAIXES I ARMARIS

PG19- - CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG19-DGGZ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetàl·lics segons esquemes UNESA i muntada superficialment o encastades.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa.
Si es col·loca encastada, les dimensions del nínxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- - SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-ZBR1,PG2J-ZBRD.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant perns d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió

dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o reblons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i reblons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- - TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SY8,PG2O-6SX8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.
S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- - CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E46S,PG33-E46O,PG33-E48V,PG33-E48R,PG33-E47H,PG33-E47F,PG33-E47D,PG33-E43K.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rígid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rígid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rígid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismos elèctrics.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm
Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:
- Sense transit rodat: >= 4 m
- Amb transit rodat: >= 6 m
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm
En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.
El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.
Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.
En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.
COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció.
En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.
La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmètrela. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorciment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.
Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.
COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.
La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables.
Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.
Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuitat tant elèctrica com de l'aïllament.
A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrossió.
El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.
Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C
No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.
Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.
Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.
Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.
La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.
En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits
Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals
Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG3B- - CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG3B-E7CV.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra
CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm
EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.

- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ

PG47- - INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG47-EMND.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
ICP:
Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.
Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.
PIA:
En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent a les

especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos,

enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas: - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B
Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG5 - APARELLS DE MESURA

PG52- - COMPTADOR, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG52-H88C.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells de mesura col·locats superficialment o instal·lats en un armari.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Comptadors monofàsics o trifàsics muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.
La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: ± 2 mm
COMPTADOR:
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Individual
- Concentrada
Ha de quedar fixat sòlidament per tres punts a la placa base de la caixa o armari mitjançant visos.
Els comptadors han d'estar protegits mitjançant dispositius (tapes, etc.) que impedeixin la seva manipulació.
En cas de col·locació de forma individual el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 150 cm i una màxima de 180 cm.
En cas de col·locació de forma concentrada el comptador ha de quedar muntat a una alçària mínima de 50 cm i una màxima de 180 cm.

Davant del comptador ha de quedar un espai lliure de 110 cm com a mínim.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació : - Secció dels conductors - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV) - Calibre i naturalesa dels conductes - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs: - Resistència d'aïllament (REBT) - Rigidesa dielèctrica (REBT) - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA) - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6E- - INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76R6.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PG6 - MECANISMES

PG6O- - PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6O-77NM.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGB - CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

PGB0- - BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGB0-H82W.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal,

de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge i fixació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada sòlidament al parament.
La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.
L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconnexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.
- Verificar que els consums dels condensadors s'adequa a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres de projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips

---

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGC - GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

PGC2- - GRUP ELECTRÒGEN, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC2-4H9G.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Grup electrògen de fins a 1850 kVA, per a 220/380 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic, instal·lat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i posada en marxa
CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar instal·lat en locals especialment destinats al servei elèctric o han d'estar separats dels llocs on tinguin accés persones no especialitzades per mitjà d'envans adequats.
El grup electrògen ha de quedar instal·lat damunt una bancada de formigó de característiques i dimensions d'acord amb el pes i dimensions del grup i les dades que subministrarà el fabricant.
Ha de quedar instal·lat un sistema antivibratori de motlles o de goma que fixarà sòlidament el grup electrogen a la bancada de formigó.
Ha de quedar instal·lat un sistema de subministre que garanteixi un proveïment de combustible sense interrupcions i net.
Ha de quedar instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup inferior a 11°C.
La sortida d'aire del radiador del motor ha d'estar conduida cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma contínua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.
La canalització d'aire del radiador ha de ser tan curta i directa com sigui possible.
La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador ha de ser la suficient com per a provocar una contrapressió inferior a 1,3 m.c.a.
La connexió del motor amb el tub d'escapada de gasos ha d'estar feta amb tub flexible.
La suspensió del tub d'escapada de gasos ha d'estar feta mitjançant aïlladors de vibració.
Ha de quedar instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapada de gasos per minimitzar el soroll.
El silenciador ha d'estar col·locat el més aprop possible del motor per maximitzar els seus efectes.
El diàmetre del tub d'escapada de gasos ha de ser tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema d'escapada, sigui inferior a 0,63 m.c.a.
Han de quedar instal·lats junts de dilatació al llarg del tub d'escapada de gasos d'acord amb les instruccions del fabricant.
El grup electrògen ha de quedar anivellat.
Dimensions mínimes del local (llarg x alt x ample):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
Fins a 60	500x300x380
De 60 a 200	570x300x380
De 200 a 600	600x350x400
De 600 a 900	650x400x500
De 900 a 1850	830x400x500

La superfície del forat d'entrada d'aire al local on és implantat el grup electrògen han de ser sensiblement iguals, com a mínim, a la del forat de sortida d'aire del radiador.
Dimensions del forat de sortida d'aire del radiador a l'exterior (ample x alt):

Potència (kVA)	Dimensions (cm)
De fins a 60	65x65
De 60 a 200	75x85
De 200 a 600	125x115
De 600 a 900	130x140
De 900 a 1850	200x190

Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura en no produir la descàrrega de la bateria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació prèvia a la instal·lació dels equips, l'adequació del local i la correcta execució de les bancades i els ancoratges.
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra, anivellació, col·locació de silent-blocs i generador.
- Verificar la correcta execució dels Quadres
- Verificar l'execució de la instal·lació de potència i commutació.
- Verificar l'autonomia de l'equip o instal·lació segons paràmetres de projecte.
- Verificar les instal·lacions de conductes de combustible, silenciador, sortida de fums i circuit de refrigeració exterior, si existeix.
- Fer proves de servei, comprovant: - Funcionament del conjunt amb maniobres manuals, arrancada i aturada del motor - Acoplament de grups (casos de més d'1 grup en paral·lel) - Connexió automàtica a la xarxa, provocant un defecte total de la tensió de xarxa. Es mesurarà el temps de connexió que ha d'estar d'acord amb l'especificat en el projecte - Funcionament en càrrega, comprovant la tensió, corrent i potència subministrada, així com les temperatures de motor i refrigeració. Es realitzarà aquest assaig com a mínim fins que les temperatures s'hagin estabilitzat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Medició del nivell sonor en la sala i zones contigües a la mateixa.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves de servei.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es procedirà a la correcció dels defectes d'instal·lació que es troben.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD1- - PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD1-E3B9.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobriment de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÓTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEÒLICA

PGD - ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

PGD4- - PUNT DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGD4-614N.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

PH - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 - LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- - LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-B3A5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades encastades
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complert d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.
UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia. Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

_____

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11 - DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-383V,PM11-Z111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superficie.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:
Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir.
Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal.lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
    - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
    - Activació de sirenes a la zona/sector
    - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilà ncia propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11 - DETECTORS

PM11- - CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM11-383V,PM11-Z111.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat.
Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.
Alçària des del paviment: 1200 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància

respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM11 - DETECTORS

PM11- - CENTRAL DE DETECCIÓ D'INCENDIS, COL·LOCADA

PM11-Z111 - Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc)
Instal.lat i en funcionament

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM15- - DETECTOR D'INCENDIS, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM15-4ICW,PM15-Z002.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuït de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície.
El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.
DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:
El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir.
Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Les connexions s'han de fer amb els estris adequats.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM17- - POLSADOR D'ALARMA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM17-386R.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Alçària des del paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM1 - INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

PM18- - SIRENA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM18-385Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuït de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.
Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.
Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació.
Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat:
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència): - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica) - Activació de sirenes a la zona/sector - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar tots els detectors i polsadors.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM20- - BOCA D'INCENDIS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM20-DG3Z.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació de l'armari a la paret.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
- Col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació.

L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret.
Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements.
El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament.
Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de boques d'incendi
- Verificació de les distàncies en la ubicació de les BIE i Accessibilitat:
- Separació màxima entre BIE (50 m)
- Distància de qualsevol punt del local protegit respecte BIE < 25 m
- Alçada màxima 1,5 m, amb relació al terra
- Distància màxima col·locació BIE respecte portes i sortides: 5 m.
- Verificació d'elements BIE: - Boquilla llança (obertura i regulació d'aigua): - Vàlvula (obertura/tancament) - Manòmetre (lectura, contractar-lo) - Subjecció i senyalització
- Desenrotllar mànega: BIE 25 Longitud 20 m; BIE 45 Longitud 15 m
- Prova d'estanquitat de la instal·lació amb una pressió de prova igual a la pressió de servei + 3,5 kg/cm2 amb un mínim de 10 kg/cm2 durant un mínim de 2 hores.
- Senyalització de les BIES
- Comprovació grups de pressió: - Alimentació exclusiva per a la instal·lació contra incendis
- Capacitat per alimentar la instal·lació durant una hora - Disposar de subministrament complementari per alimentar al grup - Verificar les condicions de funcionament
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Prova de funcionament. S'han de posar en funcionament les 2 BIES més desfavorables hidràulicament i s'ha d'assegurar una pressió a punta de llança mínima de 2 bar i un cabal d'1,6 l/s per BIE 25 i 3,3 l/s per BIE 45, durant una hora. S'ha de verificar que la xarxa de canonades i el proveïment d'aigua permeten aquestes condicions de funcionament.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les BIE. Les proves de funcionament s'han de fer, a les 2 BIES, situades més desfavorablement des del punt de vista hidràulic.
En qualsevol altre cas, la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 - EXTINTORS

PM32- - EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3Z,PM32-DZ4U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Co.locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, plà, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
    - Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m.
    - Accessibilitat i situació propera a una sortida
    - Situació a les zones amb més risc d'incendis
    - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m.
    - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-6Z0X,PMS0-6Z1R,PMS0-6Z1Q,PMS0-6Z1P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han

d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

_____

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 - VÀLVULES DE BOLA

PN32- - VÀLVULA DE BOLA SINTÈTICA, MANUAL, EMBRIDADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN32-AX4T,PN32-AX6F.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals embridades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvula de bola per encolar o embridar:
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necesaria perque es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

_____

PN - VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 - VÀLVULES DE BOLA

PN38- - VÀLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-HDRC.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.
S'han considerat els elements següents:
- Vàlvules manuals roscades
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Vàlvules de bola per a col·locar roscades:
- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.
Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PP - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

PP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- - CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-665E.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.
S'han contemplat els tipus de cables següents:
- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat
S'han contemplat els tipus de col·locació següents:
- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En cables col·locats sota canals, safates o tubs:
- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.
En cables amb connectors als extrems:
- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La prova de servei ha d'estar feta.
S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.
L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.
CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.
No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.
No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.
Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.
Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.
CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:
La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les presses de senyal han d'estar fetes.
La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.
Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.
CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:
Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).
UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.
UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).
UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).
UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.
UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados
UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.
SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)
Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP - PARTIDES ALÇADES D'ABONAMENT INTEGRE

PP7 - SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP77- - CONNECTOR PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP77-66ZN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360º al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector , per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utillatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D0B - ACER FERRALLAT O TREBALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0B2A100,D0B2C100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D
  - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les

precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures
Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

EAF - TANCAMENTS PRACTICABLES D'ALUMINI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAF5CV12,EAF2ZMT3,EAF2ZMT4,EAF2CV24,EAF2CV35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Finestres, balconeres o portes d'alumini, anoditzat o lacat, amb tots els seus mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, col·locades sobre un bastiment de base, i amb els tapajunts col·locats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Finestres o balconeres:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconera
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

Portes:
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts
- Muntatge de les fulles mòbils
- Eliminació dels rigiditzadors
- Col·locació dels mecanismes i els tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONDICIONS GENERALS:
Ha d'obrir i tancar correctament.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos.
No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.
Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els valors d'aillament tèrmic i acústic previstos.
Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell previst: ± 5 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm/m
- Aplomat: ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm

FINESTRES O BALCONERES:
El bastiment ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Una vegada col·locada la finestra o balconera ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent indicats a la DT.
PORTES:
El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
Franquícia entre la fulla i el paviment: >= 0,2 cm, <= 0,4 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra l'impacte durant tot el procés constructiu, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Comprovació geomètrica de l'element de tancament
- Replanteig
- Col·locació, aplomat i anivellat de la finestra o balconada
- Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base i segellat
- Eliminació de rigiditzadors i tapat de forats si és el cas
- Col·locació dels mecanismes
- Col·locació dels tapajunts
- Neteja de tots els elements

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual i comprovació de funcionament de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

IV. ESTAT D'AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 01 CRITERIS GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA0GEN1	U	Totes les referències a marques o models comercials s'expressen només a títol enunciatiu. S'escolliran marques i models comercials equivalents, de característiques iguals i prestacions i qualitats en cap cas inferiors, i amb les mateixes homologacions i certificacions de qualitat. Caldrà sempre el vistiplau de la Direcció Facultativa

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	XPA0GEN2	U	Les instal·lacions, equips i maquinàries a instal·lar inclourà la seva posta en marxa i les autoritzacions administratives pertinents, si escau. El manteniment posterior d'aquests no quedarà supeditat a una marca comercial determinada, i no podrà quedar restringida la lliure concurrència per la contractació del servei de manteniment posterior

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
TITOL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ALTELL		2,000	70,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

2 K2194721 m2 Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PILARS		12,000	2,500	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,800	1,800		12,960	C#*D#*E#*F#
3	FONS ESCENARI			22,500	8,000		180,000	C#*D#*E#*F#
4	LATERALS ASCENSOR		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
5	INCLINADA ESCALES		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6	REPLA INTERMIG		2,000	1,100	1,850		4,070	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,200	2,300		19,320	C#*D#*E#*F#
8	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	22,500	1,500		67,500	C#*D#*E#*F#
10	REBAIX GRADES		1,000	11,000	7,800		85,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 499,050

3 K2192913 m2 Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	FONAMENTS PILARS		12,000	2,500	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,800	1,800		12,960	C#*D#*E#*F#
3	FONS ESCENARI			22,500	8,000		180,000	C#*D#*E#*F#
4	LATERALS ASCENSOR		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
5	INCLINADA ESCALES		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6	REPLA INTERMIG		2,000	1,100	1,850		4,070	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,200	2,300		19,320	C#*D#*E#*F#
8	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	22,500	1,500		67,500	C#*D#*E#*F#
10	REBAIX GRADES		1,000	11,000	7,800		85,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 499,050

4 K2144F00 m2 Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCENARI		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

5 K214D1E3 m3 Desmuntatge de pilar de fosa, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,150	0,150	3,000	0,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,270

6 K2148251 m3 Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FRONT ESCENA		1,000	10,400	2,900	0,450	13,572	C#*D#*E#*F#
2	zona serveis		1,000	15,500	4,000	0,150	9,300	C#*D#*E#*F#
3			3,000	4,350	4,000	0,150	7,830	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,500	4,000	0,150	3,000	C#*D#*E#*F#
5	bar-sala		1,000	4,500	4,000	0,150	2,700	C#*D#*E#*F#
6	entrada bar/sala		1,000	4,500	4,000	0,150	2,700	C#*D#*E#*F#
7	altell bar		1,000	22,400	5,000	0,150	16,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 55,902

7 K2163511 m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA ESCENA		6,000	4,250		2,850	72,675	C#*D#*E#*F#
2			1,000	15,800		2,850	45,030	C#*D#*E#*F#
3			1,000	5,150		2,850	14,678	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,050		2,850	11,543	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

5			1,000	3,650		2,850	10,403	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,000		2,850	5,700	C#*D#*E#*F#
7	ESCALES ALTELL		2,000	4,000		3,500	28,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	1,000		3,500	7,000	C#*D#*E#*F#
9	perimetre		1,000	22,500		8,500	191,250	C#*D#*E#*F#
10			2,000	34,500		8,500	586,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 972,779

8 K21A3011 u Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTA ESCENA		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	serveis		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	altell bar		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,000

9 K21JB111 u Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

10 K21JD111 u Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

11 K21JFX14 u Arrencada d'urinari, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

12 K21JE111 u Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 K213FX12 m3 Enderroc de volum de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PALCOS		2,000	4,500	18,200	0,200	32,760	C#*D#*E#*F#
2			1,000	8,900	2,300	0,300	6,141	C#*D#*E#*F#
3	VOLUM EXTERIOR		1,000	1,500	1,500	1,500	3,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,276

14 K211FX13 m2 Enderroc estructura aïllada, de 4 m d'alçària, amb estructura d'acer en quatre pilars i solera superior, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	maquina clima		5,150	3,100			15,965	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,965

15 K2148HD1 m2 Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SOTERRANI		1,000	5,600		1,000	5,600	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,500		1,000	4,500	C#*D#*E#*F#
3	PB		2,000	5,000		1,000	10,000	C#*D#*E#*F#
4	ESCENA		2,000	6,000		0,800	9,600	C#*D#*E#*F#
5	passeres		2,000	8,000		0,800	12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,500

16 K2164771 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA		2,000	3,550		8,500	60,350	C#*D#*E#*F#
2			2,000	1,400		8,500	23,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,150

17 K218A410 m2 Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SALA		22,400	25,000			560,000	C#*D#*E#*F#
2	altell bar		1,000	6,400	22,400		143,360	C#*D#*E#*F#
3	SERVEIS		1,000	17,000	3,000		51,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 754,360

18 K21JFX15 u Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

19 K2161511 m2 Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell bar		1,000	22,400		4,000	89,600	C#*D#*E#*F#
2			3,000	3,150		4,000	37,800	C#*D#*E#*F#
3			3,000	2,000		4,000	24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,400

20 K21B1011 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			2,000	33,500			67,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	22,400			22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 89,400

21 K21B4011 u Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

22 K21EFX16 u Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior de climatització, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

23 K21JFX17 u Arrencada d'instal·lació de distribució electrica existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

24 K21EFX18 u Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

25 K2182301 m2 Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		29,000	2,600			75,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,400

26 K2182281 m2 Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		29,000	2,600			75,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,400

27 K2183501 m2 Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANYS PB		17,000	3,500			59,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 59,500

28 K213FZ01 u Conjunt de tasques per a la retallada de la xemeneia de la coberta de l'escenari, consistents en tall a l'altura d'aquesta que determini la DF i reposició del barret existent per a deixar la xemeneia oculta des del carrer i en perfectes condicions de funcionament i impermeabilització, inclou qualsevol material o mà d'obra així com mitjans auxiliars per a deixar la partida d'obra completament acabada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
TITOL 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA		1,000	12,000	3,500	3,100	130,200	C#*D#*E#*F#
2	REBAIX GRADES		1,000	11,000	7,800	1,000	85,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS		12,000	1,700	1,700	0,700	24,276	C#*D#*E#*F#
2	FOSSARS		2,000	2,650	2,300	1,400	17,066	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES		2,000	4,800	0,600	0,700	4,032	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,700	0,600	0,700	2,268	C#*D#*E#*F#
5	PILARS ESCENA		4,000	1,000	1,000	0,700	2,800	C#*D#*E#*F#
6	PILARS SALA		2,000	1,000	1,000	0,700	1,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,842

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	0,800	1,000	32,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	22,500	1,200	1,000	54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
TITOL 3 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	44M13221	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 122 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	reixes clima		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

2 K2164771 m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pau casals		5,000	4,100	3,500		71,750	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior		1,000	4,100	3,500		14,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,100

3 K2163511 m2 Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pau casals		5,000	4,100	3,500		71,750	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior		1,000	4,100	3,500		14,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,100

4 K21ACV21 u Arrencada de full i bastiment de porta exterior de dues fulles amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 K21A1011 u Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pau casals		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

6 44M1CV22 u Obertura de forat per a col·locació de finestra en paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, dimesions segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	finestres		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 44M13111 u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTA ESCENARI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 01 FONAMENTACIÓ I CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS		12,000	1,700	1,700		34,680	C#*D#*E#*F#
2	FOSSARS		2,000	2,650	2,300		12,190	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES		2,000	4,800	0,600		5,760	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,700	0,600		3,240	C#*D#*E#*F#
5	PILARS ESCENA		4,000	1,000	1,000		4,000	C#*D#*E#*F#
6	PLATAFORMA		1,000	11,200	2,800		31,360	C#*D#*E#*F#
7	PILARS SALA		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,230

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	K31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS		12,000	1,700	1,700	0,600	20,808	C#*D#*E#*F#
2	FOSSARS		2,000	2,650	2,300	0,400	4,876	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES		2,000	4,800	0,600	0,600	3,456	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,700	0,600	0,600	1,944	C#*D#*E#*F#
5	PILARS ESCENA		4,000	1,000	1,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
6	PILARS SALA		2,000	1,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,684

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS		12,000	1,700	1,700	0,600	20,808	C#*D#*E#*F#
2	FOSSARS		2,000	2,650	2,300	0,400	4,876	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES		2,000	4,800	0,600	0,600	3,456	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,700	0,600	0,600	1,944	C#*D#*E#*F#
5	PILARS ESCENA		4,000	1,000	1,000	0,600	2,400	C#*D#*E#*F#
6	PILARS SALA		2,000	1,000	1,000	0,600	1,200	C#*D#*E#*F#
7	Subtotal "A origen"	O					34,684	SUMORIGEN(G1:G6)
8			-1,000	34,684			-34,684	C#*D#*E#*F#
9	QUANTIA		35,000	35,000			1.225,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.225,000

AMIDAMENTS

4 K31DC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS		12,000	1,700	4,000	0,600	48,960	C#*D#*E#*F#
2	FOSSARS		2,000	2,650	4,000	0,400	8,480	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,300	4,000	0,400	7,360	C#*D#*E#*F#
4	ESCALES		2,000	4,800	4,000	0,600	23,040	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,700	4,000	0,600	12,960	C#*D#*E#*F#
6	PILARS ESCENA		4,000	1,000	4,000	0,600	9,600	C#*D#*E#*F#
7	PILARS SALA		2,000	1,000	4,000	0,600	4,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,200

5 K45C17C4 m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA		1,000	11,200	2,800	0,300	9,408	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,408

6 K4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA		1,000	11,200	2,800	0,300	9,408	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal "A origen"	O					9,408	SUMORIGEN(G1:G1)
3			-9,408				-9,408	C#*D#*E#*F#
4	QUANTIA		80,000	9,500			760,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 760,000

7 K45217C4 m3 Formigó per a mur, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA		1,000	11,200	2,900	0,300	9,744	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,800	2,900	0,300	4,872	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,200	1,000	0,300	3,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,976

8 K4D22A03 m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA		1,000	11,200	2,900	2,000	64,960	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,800	2,900	2,000	32,480	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,200	1,000	2,000	22,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 119,840

9 K4B23000 kg Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLATAFORMA		1,000	11,200	2,900	0,300	9,744	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,800	2,900	0,300	4,872	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,200	1,000	0,300	3,360	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					17,976	SUMORIGEN(G1:G3)
5			-1,000	17,976			-17,976	C#*D#*E#*F#
6	QUANTIA		80,000	18,000			1.440,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.440,000

10 K93615B0 m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PILARS		12,000	2,500	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,800	1,800		12,960	C#*D#*E#*F#
3	FONS ESCENARI			22,500	8,000		180,000	C#*D#*E#*F#
4	LATERALS ASCENSOR		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
5	INCLINADA ESCALES		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6	REPLA INTERMIG		2,000	1,100	1,850		4,070	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,200	2,300		19,320	C#*D#*E#*F#
8	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	22,500	1,500		67,500	C#*D#*E#*F#
10	REBAIX GRADES		1,000	11,000	7,800		85,800	C#*D#*E#*F#
11	retorns		2,000	7,800	0,700		10,920	C#*D#*E#*F#
12			1,000	11,000	0,700		7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 517,670

11 E9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PILARS		12,000	2,500	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,800	1,800		12,960	C#*D#*E#*F#
3	FONS ESCENARI			22,500	8,000		180,000	C#*D#*E#*F#
4	LATERALS ASCENSOR		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
5	INCLINADA ESCALES		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6	REPLA INTERMIG		2,000	1,100	1,850		4,070	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,200	2,300		19,320	C#*D#*E#*F#
8	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	22,500	1,500		67,500	C#*D#*E#*F#
10	REBAIX GRADES		1,000	11,000	7,800		85,800	C#*D#*E#*F#
11	retorns		2,000	7,800	0,700		10,920	C#*D#*E#*F#
12			1,000	11,000	0,700		7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 517,670

AMIDAMENTS

12 K9234B91 m2 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PILARS		12,000	2,500	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,800	1,800		12,960	C#*D#*E#*F#
3	FONS ESCENARI			22,500	8,000		180,000	C#*D#*E#*F#
4	LATERALS ASCENSOR		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
5	INCLINADA ESCALES		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
6	REPLA INTERMIG		2,000	1,100	1,850		4,070	C#*D#*E#*F#
7			2,000	4,200	2,300		19,320	C#*D#*E#*F#
8	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
9			2,000	22,500	1,500		67,500	C#*D#*E#*F#
10	REBAIX GRADES		1,000	11,000	7,800		85,800	C#*D#*E#*F#
11	retorns		2,000	7,800	0,700		10,920	C#*D#*E#*F#
12			1,000	11,000	0,700		7,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 517,670

13 K45RE000 m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PILARS		12,000	4,000	2,500	0,150	18,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	4,000	1,800	0,150	4,320	C#*D#*E#*F#
3	LATERALS ASCENSOR		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
4	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	3,000		120,000	C#*D#*E#*F#
5			2,000	22,500	0,300		13,500	C#*D#*E#*F#
6	REBAIX GRADES							
7	retorns		2,000	7,800	0,150		2,340	C#*D#*E#*F#
8			1,000	11,000	0,150		1,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,210

14 E4BP1116 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSARS ASCENSORS		2,000	2,800	5,000		28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 02 ESTRUCTURA D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 K4415115 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS							
2	HEA240		12,000	9,800		61,810	7.268,856	C#*D#*E#*F#
3	SALA							
4	HEB100		2,000	3,500		20,910	146,370	C#*D#*E#*F#
5	TIRANT D25		12,000	2,700		4,000	129,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7.544,826

2 K4425025 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PLETINES PILARS PORTICS		0,400	0,400	0,015	7.850,000	18,840	C#*D#*E#*F#
2	Subtotal "A origen"	O					18,840	SUMORIGEN(G1:G1)
3			-1,000	18,840			-18,840	C#*D#*E#*F#
5	PLETINES PILARS SALA		0,250	0,250	0,012	7.850,000	5,888	C#*D#*E#*F#
6	Subtotal "A origen"	O					5,888	SUMORIGEN(G1:G5)
7			-1,000	5,888			-5,888	C#*D#*E#*F#
8	PLETINES VERTICALS FAÇANA		0,150	0,020	7.850,000		23,550	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal "A origen"	O					23,550	SUMORIGEN(G1:G8)
10			-1,000	23,550			-23,550	C#*D#*E#*F#
11	PILARS PORTICS		12,000	19,000			228,000	C#*D#*E#*F#
12	PILARS SALA		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
13	PILARS FAÇANA		12,000	23,600			283,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 523,200

3 E4ZWFX07 u

Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pletines façana		12,000	10,000	2,500		300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

4 E44A5315 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	portic 1							
2	HEA240		2,000	1,000	13,750	61,810	1.699,775	C#*D#*E#*F#
3	HEA140		2,000	6,000	3,200	25,320	972,288	C#*D#*E#*F#
4			2,000	1,000	13,750	25,320	696,300	C#*D#*E#*F#
5	portic 2							

AMIDAMENTS

6	HEA240		4,000	2,000	13,750	61,810	6.799,100	C#*D#*E#*F#
7	HEB100		4,000	4,000	1,600	20,910	535,296	C#*D#*E#*F#
8	HEA100		4,000	8,000	1,600	17,120	876,544	C#*D#*E#*F#
9	Subtotal "A origen"	O					11.579,303	SUMORIGEN(G1:G8)
10	PLETINES I RIGIDITZADORS		0,050	11.580,000			579,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12.158,303

5 E4435112 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS							
2	P1							
3	IPE160		6,000	2,000	1,600	16,200	311,040	C#*D#*E#*F#
4	P2							
5	HEB160		6,000	2,000	4,300	42,600	2.198,160	C#*D#*E#*F#
6	P3							
7	IPE220		34,000		4,300	26,860	3.926,932	C#*D#*E#*F#
8	ALTRES							
9	P1							
10	SALA							
11	UPN180		12,000	4,500		22,500	1.215,000	C#*D#*E#*F#
12	IPE200		12,000	4,500		22,400	1.209,600	C#*D#*E#*F#
13	UPN160		2,000	2,800		19,270	107,912	C#*D#*E#*F#
14	UPN120		2,000	2,800		13,740	76,944	C#*D#*E#*F#
15	ESCENARI							
16	IPE300		2,000	7,900		43,260	683,508	C#*D#*E#*F#
17	UPN120		2,000	4,500		13,740	123,660	C#*D#*E#*F#
18			2,000	2,300		13,740	63,204	C#*D#*E#*F#
19	IPE180		2,000	2,500		19,270	96,350	C#*D#*E#*F#
20	P2							
21	SALA							
22	HEB160		12,000	4,500		42,600	2.300,400	C#*D#*E#*F#
23			1,000	2,800		42,600	119,280	C#*D#*E#*F#
24	UPN220		10,000	4,500		30,140	1.356,300	C#*D#*E#*F#
25			2,000	2,600		30,140	156,728	C#*D#*E#*F#
26	UPN160		10,000	4,500		19,270	867,150	C#*D#*E#*F#
27			2,000	2,600		19,270	100,204	C#*D#*E#*F#
28	ESCENARI							
29	IPE360		2,000	7,900		58,530	924,774	C#*D#*E#*F#
30	UPN120		2,000	4,500		13,740	123,660	C#*D#*E#*F#
31			2,000	2,300		13,740	63,204	C#*D#*E#*F#
32	IPE180		2,000	2,500		19,270	96,350	C#*D#*E#*F#
33	P3							

AMIDAMENTS

34	SALA							
35	IPE270		12,000	4,500		37,000	1.998,000	C#*D#*E#*F#
36	IPE240		30,000	4,500		31,470	4.248,450	C#*D#*E#*F#
37	UPN220		12,000	4,500		30,140	1.627,560	C#*D#*E#*F#
38	UPN300		1,000	22,400		47,360	1.060,864	C#*D#*E#*F#
39	ESCENARI							
40	IPE360		7,000	7,900		58,530	3.236,709	C#*D#*E#*F#
41	UPN120		2,000	2,300		13,740	63,204	C#*D#*E#*F#
42	UPN160		1,000	22,500		19,270	433,575	C#*D#*E#*F#
43	UPN300		1,000	22,400		47,360	1.060,864	C#*D#*E#*F#
44	PONTS DE LLUM							
45	UPN140		2,000	13,750		16,400	451,000	C#*D#*E#*F#
46	IPE80		7,000	1,000		6,150	43,050	C#*D#*E#*F#
47	T60.7		4,000	3,000		6,480	77,760	C#*D#*E#*F#
49	Subtotal "A origen"	O					30.421,396	SUMORIGEN(G1:G48)
50	PLETINES I RIGIDITZADORS		0,050	30.500,000			1.525,000	C#*D#*E#*F#
51	grada							
52	UPN300		1,000	13,750		47,360	651,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32.597,596

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 03 ESTRUCTURA OBRA FÀBRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAIXES ASCENSORS		4,000	2,250	0,150	10,000	13,500	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,100	0,150	10,000	12,600	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES		2,000	2,800	0,150	15,800	13,272	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,600	0,150	15,800	26,544	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,600	0,150	4,000	6,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,636

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 04 ESTRUCTURA FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCENARI		164,000			0,200	32,800	C#*D#*E#*F#
2	ZONA FUSTA		-1,000	10,800	6,000	0,200	-12,960	C#*D#*E#*F#
3	TAPA ASCENSOR		2,000	2,100	2,000	0,100	0,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,680

2 K4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCENARI		164,000			0,200	32,800	C#*D#*E#*F#
2	ZONA FUSTA		-1,000	10,800	6,000	0,200	-12,960	C#*D#*E#*F#
3	TAPA ASCENSOR		2,000	2,100	2,000	0,100	0,840	C#*D#*E#*F#
4	Subtotal "A origen"	O					20,680	SUMORIGEN(G1:G3)
5			-1,000	20,680			-20,680	C#*D#*E#*F#
6	QUANTIA		85,000	21,000			1.785,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.785,000

3 E4DC1D00 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HORITZONTAL							
2	ESCENARI		164,000				164,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA FUSTA		-1,000	10,800	6,000		-64,800	C#*D#*E#*F#
4	VERTICAL		2,000	11,600		0,200	4,640	C#*D#*E#*F#
5			2,000	6,600		0,200	2,640	C#*D#*E#*F#
6			2,000	10,800		0,400	8,640	C#*D#*E#*F#
7			2,000	6,000		0,400	4,800	C#*D#*E#*F#
8			4,000	2,700		0,200	2,160	C#*D#*E#*F#
9			2,000	3,200		0,200	1,280	C#*D#*E#*F#
10			6,000	1,000		0,200	1,200	C#*D#*E#*F#
11			1,000	10,500		0,200	2,100	C#*D#*E#*F#
12	TAPA ASCENSOR		2,000	2,100	2,000		8,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,060

4 K45117C4 m3 Formigó per a pilars, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota escena		8,000	0,300	0,300	2,800	2,016	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,016

5 K4B13000 kg Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	0,300	0,300	4,000	1,440	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	sota escena		4,000	0,300	0,300	2,800	1,008	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					2,448	SUMORIGEN(G1:G2)
4			-1,000	2,448			-2,448	C#*D#*E#*F#
5	quantia		75,000	2,500			187,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 187,500

6 K4D11103 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota escena		8,000	4,000	0,300	2,800	26,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,880

7 E4BP1112 u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ANCORATGES		2,500	3,200	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
2			2,500	22,400			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 05 ESTRUCTURA DE FUSTA
TITOL 4 01 ESCENA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K433FX01 m3 Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 20X40 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAR		4,000	6,200	0,200	0,400	1,984	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,984

2 K433FX02 m3 Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X20 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAR		6,000	11,200	0,100	0,200	1,344	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,344

3 K433FX03 m3 Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X10 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAR		6,000	6,200	0,100	0,100	0,372	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,372

4 E43ZFX04 u

Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de formigó armat amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

5 E43ZFX05 u

Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.

AMIDAMENT DIRECTE 30,000

6 E43ZFX06 u

Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.

AMIDAMENT DIRECTE 54,000

7 E43DCV30 m2

Solera de doble tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAR		2,000	6,200	11,200		138,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,880

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 05 ESTRUCTURA DE FUSTA
TITOL 4 02 GRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E43SL340 m2

Sostre de panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pas inferior		1,000	1,250	14,000		17,500	C#*D#*E#*F#
2			8,000	0,400	14,000		44,800	C#*D#*E#*F#
3			8,000	0,850	14,000		95,200	C#*D#*E#*F#
4	cabina control		1,000	1,700	14,000		23,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,300

AMIDAMENTS

2 E43TFX09 m2

Mur estructural d'entramat lleuger de fusta, format per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 120x60mm, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; tallats i numerats en taller, muntats en obra amb cargols rosca-fusta d'acer zincat. Inclús ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Tot arriostrat amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		1,000	14,000		3,800	53,200	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,000		3,800	15,200	C#*D#*E#*F#
3	grades superiors		6,000	7,200		2,000	86,400	C#*D#*E#*F#
4	cabina control		1,000	14,000		4,100	57,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 212,200

3 E9V7FX10 m

Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, amb frontal de 20cm d'alt, col·locat amb fixacions mecàniques acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	8,000	1,200		19,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,200

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 06 IGNIFUGAT ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 K7D69TK0 m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PORTICS							
2	HEA240		12,000	9,800		1,440	169,344	C#*D#*E#*F#
3	SALA							
4	HEB100		2,000	3,500		0,600	4,200	C#*D#*E#*F#
5	TIRANT D25		12,000	2,700		0,080	2,592	C#*D#*E#*F#
6	portic 1							
7	HEA240		2,000	1,000	13,750	1,440	39,600	C#*D#*E#*F#
8	HEA140		2,000	6,000	3,200	0,840	32,256	C#*D#*E#*F#
9			2,000	1,000	13,750	0,840	23,100	C#*D#*E#*F#
10	portic 2							
11	HEA240		4,000	2,000	13,750	1,440	158,400	C#*D#*E#*F#
12	HEB100		4,000	4,000	1,600	0,600	15,360	C#*D#*E#*F#
13	HEA100		4,000	8,000	1,600	0,600	30,720	C#*D#*E#*F#
14	PORTICS							

AMIDAMENTS

15	P1							
16	IPE160		6,000	2,000	1,600	0,570	10,944	C#*D#*E#*F#
17	P2							
18	HEB160		6,000	2,000	4,300	0,800	41,280	C#*D#*E#*F#
19	P3							
20	IPE220		34,000		4,300	0,770	112,574	C#*D#*E#*F#
21	ALTRES							
22	P1							
23	SALA							
24	UPN180		12,000	4,500		0,630	34,020	C#*D#*E#*F#
25	IPE200		12,000	4,500		0,700	37,800	C#*D#*E#*F#
26	UPN160		2,000	2,800		0,500	2,800	C#*D#*E#*F#
27	UPN120		2,000	2,800		0,450	2,520	C#*D#*E#*F#
28	ESCENARI							
29	IPE300		2,000	7,900		1,050	16,590	C#*D#*E#*F#
30	UPN120		2,000	4,500		0,450	4,050	C#*D#*E#*F#
31			2,000	2,300		0,450	2,070	C#*D#*E#*F#
32	IPE180		2,000	2,500		0,630	3,150	C#*D#*E#*F#
33	P2							
34	SALA							
35	HEB160		12,000	4,500		0,800	43,200	C#*D#*E#*F#
36			1,000	2,800		0,800	2,240	C#*D#*E#*F#
37	UPN220		10,000	4,500		0,650	29,250	C#*D#*E#*F#
38			2,000	2,600		0,650	3,380	C#*D#*E#*F#
39	UPN160		10,000	4,500		0,500	22,500	C#*D#*E#*F#
40			2,000	2,600		0,500	2,600	C#*D#*E#*F#
41	ESCENARI							
42	IPE360		2,000	7,900		1,260	19,908	C#*D#*E#*F#
43	UPN120		2,000	4,500		0,450	4,050	C#*D#*E#*F#
44			2,000	2,300		0,450	2,070	C#*D#*E#*F#
45	IPE180		2,000	2,500		0,630	3,150	C#*D#*E#*F#
46	P3							
47	SALA							
48	IPE270		12,000	4,500		0,950	51,300	C#*D#*E#*F#
49	IPE240		30,000	4,500		0,850	114,750	C#*D#*E#*F#
50	UPN220		12,000	4,500		0,770	41,580	C#*D#*E#*F#
51	UPN300		1,000	22,400		0,900	20,160	C#*D#*E#*F#
52	ESCENARI							
53	IPE360		7,000	7,900		1,260	69,678	C#*D#*E#*F#
54	UPN120		2,000	2,300		0,450	2,070	C#*D#*E#*F#
55	UPN160		1,000	22,500		0,500	11,250	C#*D#*E#*F#
56	UPN300		1,000	22,400		0,900	20,160	C#*D#*E#*F#
57	PONTS DE LLUM							
58	UPN140		2,000	13,750		0,520	14,300	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

59	IPE80		7,000	1,000		0,350	2,450	C#*D#*E#*F#
60	T60.7		4,000	3,000		0,200	2,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.225,816

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 07 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K9S11420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	44LMZ10X	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 16 cm (6+10), tipus 'HAIRCOL 59 d'Europerfil' o equivalent, de 59 mm d'alçada i 0,75 mm de gruix; amb una quantia de 0,127 m3/m2 de formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i tamany màxim de l'àrid de 10 mm, abocat amb bomba, cubilot i/o petita maquinària, i vibratge mecànic; armadura superior amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 i inferior amb 1d12 corregut a cada cavitat d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	SALA		12,000	4,500	1,650		89,100	C#*D#*E#*F#
3			2,000	2,500	2,100		10,500	C#*D#*E#*F#
4	ESCENA		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#
5	P2							
6	SALA		12,000	4,500	4,300		232,200	C#*D#*E#*F#
7	ESCENA		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#
8	P3		6,000	4,500	22,400		604,800	C#*D#*E#*F#
9	ESCENA		1,000	165,000			165,000	C#*D#*E#*F#
10			-2,000	44,000			-88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.101,600

3	E4LMFX08	m2	Fals sostre a més de 3 metres d'alçària amb perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 08 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E9VZ191N	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laterals		2,000	5,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#
2	p sot		2,000	19,000			38,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

2 E9V7FX11 m2

Formació d'esglaó i replà amb element d'esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 6 cm de gruix, de 34 cm d'estesa i 16cm de frontal, formant una peça, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil en L lateral de 50mm, tot segons detalls de projecte, inclou estructura de fixació lateral i tots els elements necessaris per a fixar-se a l'estructura central prevista, acabat vernissat Bfl-s1. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar l'escala acabada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ps		2,000	1,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
2	p1		2,000	1,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
3	p1		2,000	1,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
4	p2		2,000	1,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
5	ps		4,000	16,000	1,100		70,400	C#*D#*E#*F#
6	p1		2,000	16,000	1,100		35,200	C#*D#*E#*F#
7	p1		2,000	18,000	1,100		39,600	C#*D#*E#*F#
8	p2		2,000	20,000	1,100		44,000	C#*D#*E#*F#
9	sostre		2,000	5,600	2,800		31,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 238,960

3 1444CV32 u

Conjunt d'estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, inclou pp d'ancoratges i perfil en L per rebre els graons de fusta, pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, acabat lacat del conjunt colorgris antracita, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar l'estructura de l'escala completament acabada.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

4 E4PQU001 m

Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ps		2,000	1,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
2	ps		2,000	16,000	1,100		35,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 39,800

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 04 ENVOLTANT
TITOL 3 01 FIXES

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E6123R3V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAU CASALS		3,000	2,300		2,500	17,250	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,200		1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
3	PATI POSTERIOR		1,000	2,300		2,500	5,750	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,200		1,200	5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,080

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	E83E54GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PAU CASALS		3,000	2,300		2,500	17,250	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,200		1,200	5,040	C#*D#*E#*F#
3	PATI POSTERIOR		1,000	2,300		2,500	5,750	C#*D#*E#*F#
4			1,000	4,200		1,200	5,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,080

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapiat portes		3,000	1,800		2,200	11,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,880

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapiat portes		3,000	1,800		2,200	11,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,880

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	tapiat portes		3,000	4,200		4,600	57,960	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000		2,400	4,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 62,760

6 E8K434DK M

ESCOPIDOR DE 30 CM, AMB PEÇA DE PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	1,800			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 04 ENVOLTANT
TITOL 3 02 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 KAM1CV25 u

Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pau casals		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	pati		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 EAF2ZMT4 u

Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques:

Tapajunts de 40mm.
Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu
Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K
Permeabilitat al aire: Clase 4
Estanqueitat al aigua: Clase 7B
Resistència a la càrrega de vent: Clase A3
Factor Solar: 0,59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pau casals		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			-5,000				-5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EAV8CV23 m

Formació d'estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	finestres							
2	pau casals		5,000	10,200			51,000	C#*D#*E#*F#
3	pati posterior		1,000	10,200			10,200	C#*D#*E#*F#
4	pau casals		5,000	10,200			51,000	C#*D#*E#*F#
5	pati posterior		4,000	10,200			40,800	C#*D#*E#*F#
6	portes							
7	pau casals		3,000	2,000	2,300		13,800	C#*D#*E#*F#
8	pati posterior		1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
9	finestres superiors		6,000	2,000	0,900		10,800	C#*D#*E#*F#
10			6,000	2,000	4,000		48,000	C#*D#*E#*F#
11			-230,200				-230,200	C#*D#*E#*F#
12	portes							
13	pau casals		3,000	2,000	2,300		13,800	C#*D#*E#*F#
14	pati posterior		1,000	2,000	2,300		4,600	C#*D#*E#*F#
15	finestres superiors		6,000	2,000	0,900		10,800	C#*D#*E#*F#
16			6,000	2,000	4,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 77,200

4 EAVJAA4A m2 Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escenari		2,000	5,000	2,100		21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

5 EAF2CV35 u Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques:

Accesoris en negre
Tapajunts de 40mm.
Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu
Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K
Permeabilitat al aire: Clase 4
Estanqueitat al aigua: Clase 7B
Resistència a la càrrega de vent: Clase A3
Factor Solar: 0,59

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pau casals		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	pati posterior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 01 VERTICALS
TITOL 4 01 FIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 E6123R3V m2

Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TANCAMENT PB SALA		2,000	19,500		3,150	122,850	C#*D#*E#*F#
2			1,000	14,000		3,150	44,100	C#*D#*E#*F#
3			2,000	1,550		3,150	9,765	C#*D#*E#*F#
4	DEDUCCIONS PORTES		-6,000	1,500		3,150	-28,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 148,365

2 E652CV02 m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOYER-BANYS		2,000	4,500		3,500	31,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 31,500

3 E652CV03 m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOYER-BANYS		1,000	14,000		3,500	49,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,000

4 E6526HA5 m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ZONA SERVEIS		4,000	2,700		3,500	37,800	C#*D#*E#*F#
2			1,000	3,300		3,500	11,550	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,600		3,500	5,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,950

5 E65244AR m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	VESTIBUL BAR-FOYER		2,000	4,500		3,500	31,500	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,650		3,500	32,550	C#*D#*E#*F#

4	P2							
5	FONS SALA		1,000	22,500		6,500	146,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 210,300

6 E652444R m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	VESTIBUL		2,000	3,000		2,600	15,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,600

7 E652244R m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							
2	ZONA CAMERINOS		2,000	18,000		2,650	95,400	C#*D#*E#*F#
3			6,000	2,550		2,650	40,545	C#*D#*E#*F#
4			4,000	0,500		2,650	5,300	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,500		2,650	23,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,095

8 E6522J45 m2

Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							
2	SERVEIS		4,000	2,550		2,650	27,030	C#*D#*E#*F#
3			2,000	4,500		2,650	23,850	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,880

9 E83EDPF2 m2

Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2plaques tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CONDUCTES RETORN ESCENA		2,000	3,000	1,200	8,500	61,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,200

AMIDAMENTS

10 E83E54GB m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES		2,000	5,400		12,000	129,600	C#*D#*E#*F#
2	VESTIBUL		2,000	2,400		8,500	40,800	C#*D#*E#*F#
3	CAMERINOS		2,000	22,200		5,700	253,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 423,480

11 E614HSAK m2

Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCENARI P-1		1,000	22,000		2,700	59,400	C#*D#*E#*F#
2			2,000	2,700		2,700	14,580	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES P2		2,000	1,500		5,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,980

12 E612T5AV m2

Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QUADRE GENERAL		1,000	2,700		2,500	6,750	C#*D#*E#*F#
2	SORTIDA ESCENA		1,000	2,700		2,500	6,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,500

13 E83E59GB m2

Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							
2	SERVEIS		2,000	2,550		2,650	13,515	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,515

14 1433XMZX M2

Conjunt d'estructura vertical formada pel sistema d'entramat lleuger de fusta SEA d'ARQUIMA o similar. Preparació a taller, transport i muntatge en obra de paret estructural de fusta massissa d'avet classe resistent C24, classe d'ús 3.1 segons UNE EN 335, nivell de protecció P4, format per estructura d'entramat lleuger de fusta 36x72mm cada 60cm, amb reforç de zona d'obertures amb doblat de perfil així com a l'arrencada i entrega superior de la paret, amb perfil en L de xapa d'acer lacada RAL 7016, amb una quantia de 0.015m3/m2 de fusta, col.locat sobre rastrell de base anivellat a obra en fusta de pi tractat, unit amb 1ut HBS 6X160mm de ROTHOBLASS c/400mm en diagonal als durments inferiors i entre trobades de murs.
Inclou aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	P1							
2	VESTIBUL		2,000	3,000		2,600	15,600	C#*D#*E#*F#
3	PARETS LATERALS		2,000	26,700		2,600	138,840	C#*D#*E#*F#
4	P0							
5	FONS PLATEA		2,000	1,300		3,500	9,100	C#*D#*E#*F#
6			1,000	14,000		3,500	49,000	C#*D#*E#*F#
7	P1							
8	LATERAL GRADA		2,000	6,300		2,800	35,280	C#*D#*E#*F#
9	P2							
10	FRONT CABINA		1,000	14,000		2,100	29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 277,220

15 E83F50ZZ m2 Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria de fusta amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	VESTIBUL		2,000	3,000		2,600	15,600	C#*D#*E#*F#
3	PARETS LATERALS		2,000	26,700		2,600	138,840	C#*D#*E#*F#
4	P0							
5	FONS PLATEA		2,000	1,300		3,500	9,100	C#*D#*E#*F#
6			1,000	14,000		3,500	49,000	C#*D#*E#*F#
7	P1							
8	LATERAL GRADA		2,000	6,300		2,800	35,280	C#*D#*E#*F#
9	P2							
10	FRONT CABINA		1,000	14,000		2,100	29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 277,220

16 E865FXC4 m2 Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	VESTIBUL		2,000	3,000		2,600	15,600	C#*D#*E#*F#
3	PARETS LATERALS		2,000	26,700		2,600	138,840	C#*D#*E#*F#
4	P0							
5	FONS PLATEA		2,000	1,300		3,500	9,100	C#*D#*E#*F#
6			1,000	14,000		3,500	49,000	C#*D#*E#*F#
7	P1							
8	LATERAL GRADA		2,000	6,300		2,800	35,280	C#*D#*E#*F#
9	P2							
10	FRONT CABINA		1,000	14,000		2,100	29,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 277,220

AMIDAMENTS

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL	05	DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3	01	VERTICALS
TITOL 4	02	PRACTICABLES
TITOL 5	01	FUSTERIA
TITOL 6	01	TALLAFOCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EASACV07 u

Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 EASACV08 u

Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 90x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB							
2	ESCENA-FOYER		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 EASACV09 u

Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 100x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

4 EASACV10 u

Porta tallafocs metàl.lica, EI260-C5, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, de dues fulles batents llises, per a una llum de pas de 200x210 cm, model Sigma de la casa Andreu o equivalent, construïda en tres planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 1mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 75mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt amb pintura epoxi RAL 7016 i xapat amb laminat estratificat d'alta pressió model a escollir per la DF, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, amb tanca antipànic tipus push Dorma AD400 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida homologada per a ús intensiu, selector de tancament d'acord amb norma UNE-EN 1158, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	VESTIBUL SALA-BAR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 01 VERTICALS
TITOL 4 02 PRACTICABLES
TITOL 5 01 FUSTERIA
TITOL 6 02 ACUSTIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EATAFY12 u

Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCENARI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EATAFY13 u

Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau, acabat exterior xapat acer corten. col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCENARI		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 01 VERTICALS

AMIDAMENTS

TITOL 4	02	PRACTICABLES
TITOL 5	01	FUSTERIA
TITOL 6	03	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	1A1ECV12	u	Tancament interior fixe per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, amb perfileria d'alumini lacat RAL 7016 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	p1		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

2	EAZPB110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
4	P0		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3	EAZPB230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCENARI		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	EAE0PAL1	U	Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

5	KAM1FX25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 5+5 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vestibul		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

6 EASACV13 u

Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Inclou mecanisme de condemna interior desbloquejable per l'exterior.Tot segons plànols de projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb banys		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	p3		2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 17,000

7 EABGCV15 u

Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 EABGCV16 u

Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb sala		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

9 E66AB070 u

Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

10 ECZSFX99 u

Conjunt de serigrafiat de vidres d'una porta amb el logo del casino a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

11 ECZSFX98 m2

Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina, instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material per a deixar el sistema d'enfosquiment de les finestres completament acabat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	0,900		2,300	24,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,840

AMIDAMENTS

12	E66AZ200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació i sistema de desbloqueig per l'exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació

AMIDAMENT DIRECTE 7,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 01 VERTICALS
TITOL 4 02 PRACTICABLES
TITOL 5 02 MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EQ9CZ032	m	Subministre i instal·lació de banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm o equivalent acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada. Color a determinar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000	2,950			23,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,600

2	EB12CV02	m	Barana d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	galeria P1		2,000	18,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 36,000

3	EB12CV03	m	Barana d'acer de 135cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 250x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	galeria P2		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

4	EB12CV04	m	Formació de barana de galeries d'escena a base de perfils HEB100 cada 2.5 metres, passamà de tauló de fusta de 100x140mm embegut en cassoleta formada per xapa de 10mm de gruix segons detall de projecte, i formació de cassoleta fixada mecànicament als dos extrems de xapa d'acer de 10mm de gruix. Inlou formació de forats de 30mm de diametre cada 40cm al passamà de tauló de fusta, fixacions d'aquest a les cassoletes, i de les cassoletes extremes a parets, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

1	galeries escena		4,000	8,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

5 EB12CV05 m

Barana grada fixa d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 50 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	front grada fixa		1,000	13,550			13,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,550

6 EB12CV06 m

Formació de barana de ponts de llum a base de perfils diametres 48.4 cada 30cm, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ponts		4,000	13,550			54,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,200

7 4B14C32E m

Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCALES		2,000	8,000	3,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

8 EB121JAM m

Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LATERAL ASCENSOR		2,000	0,600			1,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,200

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 02 HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E8445220 m2

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							
2	CAMERINOS		2,000	18,000	2,550		91,800	C#*D#*E#*F#
3	PB							

AMIDAMENTS

4	VESTIBUL FOYER-BAR		1,000	4,500	4,300		19,350	C#*D#*E#*F#
5	VESTIBUL SERVEIS		1,000	2,150	2,650		5,698	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,200	2,650		11,130	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 127,978

2 E8449220 m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							
2	SERVEIS CAMERINOS		2,000	4,500	2,550		22,950	C#*D#*E#*F#
3	PB							
4	SERVEIS		1,000	6,800	2,650		18,020	C#*D#*E#*F#
5			1,000	4,900	2,650		12,985	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,955

3 E9W2CV20 m2 Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	interior							
2	p0		2,000	1,500	2,000		6,000	C#*D#*E#*F#
3	exterior							
4			1,000	2,700	1,800		4,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,860

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 06 ACABATS
TITOL 3 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E9DA1333 m2 Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb							
2	zona banys		2,650	13,850			36,703	C#*D#*E#*F#
3	p2							
4	zona banys		2,000	2,550	4,300		21,930	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,633

2 E9C1343B m2 Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FONAMENTS PILARS		12,000	2,500	2,500		75,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,800	1,800		12,960	C#*D#*E#*F#
3	LATERALS ASCENSOR		2,000	4,200	1,000		8,400	C#*D#*E#*F#
4	REPLA INTERMIG		2,000	1,100	1,850		4,070	C#*D#*E#*F#
5			2,000	4,200	2,300		19,320	C#*D#*E#*F#
6	REPOSICIÓ SANEJAMENT		2,000	20,000	1,000		40,000	C#*D#*E#*F#
7			2,000	22,500	1,500		67,500	C#*D#*E#*F#
8	REBAIX GRADES		1,000	11,000	7,800		85,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 313,050

3 K9S1CV17 m2

Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla i 50mm d'alt, amb 5mm de gruix de pletines, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). Inclou pp de formació i col·locació de graons laterals a raó de 1 graó de 80x30cm cada 6 m2 de paviment de malla, pintat del conjunt RAL 7016. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris pewr a deixar el pont de llum perfectament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passera							
2			1,000	21,550			21,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,550

4 E9QZZ009 m2

Formació de base elevada, amb panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques per a ambient sec segons UNE-EN 636, acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 140x60 mm, col·locades cada 40 cm i fixades mecànicament a paviment de base, per a una altura de 135cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona control		13,600	1,750			23,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,800

5 K9QACV31 m2

Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats sobre taulell de suport amb visos d'acer inoxidable i encolats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOSSAR		2,000	6,200	11,200		138,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 138,880

6 K9QACV32 m2

Paviment de bigues de fusta d'avet C24 treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), de 50 mm de gruix i fins 220 mm d'amplària, col·locats separats 20 mm, sobre perfils de suport fixats a estructura metàl·lica amb visos d'acer inoxidable, inclou perfileria auxiliar, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P1							
2	ESCENA		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	P2							
4	ESCENA		2,000	22,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 88,000

7 E7C4UCC1 M2 Aïllament amb plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, de 50 mm. de gruix, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANCADA SALA CLIMA		165,000	2,000			330,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

8 E4B9DC65 M2 Malla electrosoldada de filferros corrugats d'acer b 500 t de límit elàstic 500 n/mm2 manipulat a taller i elaborat a l'obra de 15x15 cm. i de 6 mm. de diàmetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANCADA SALA CLIMA		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

9 F9G24GF9 M3 Paviment de formigo ha-25/b/20/iia de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecanic, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic i tall del paviment fent reticula màxima de 25 m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANCADA SALA CLIMA		165,000			0,100	16,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,500

10 E9Z3U010 M2 Pintat sobre paviment de formigó, amb pintura de poliuretà, aplicada en dues capes, amb neteja prèvia i preparació de la superfície

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANCADA SALA CLIMA		165,000				165,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

11 E5Z2FHLA m2 Solera d'encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona cadires		10,600	7,500			79,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 79,500

12 E5Z15N10 m2 Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		13,700	19,200			263,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 263,040

AMIDAMENTS

13 E8Z2CV36 m2 Enllatat de fusta de pi, en parament horitzontal, amb llates de 40x50 mm de forma trapezoidal, col·locades cada 80 cm i fixades mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		13,700	19,200			263,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 263,040

14 E7A24K0L m2 Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		13,700	19,200			263,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 263,040

15 E43SL3A0 m2 Sostre de panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PROVISIONAL FOSSAR		11,000	2,100			23,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 23,100

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 06 ACABATS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 E7C9CV01 m2 Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques. Inlou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment acabat en correctes condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	galeria P1		2,000	18,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
2	deduccions							
3	portes		2,000	3,000	1,800	3,000	32,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,400

2 E865CV18 m2 Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.Inclou fixacions sobre suport, així com qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	galeria P1		2,000	18,000		3,000	108,000	C#*D#*E#*F#
2	deduccions							
3	portes		2,000	3,000	1,800	3,000	32,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,400

AMIDAMENTS

3 E81121B2 m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAIXES ASCENSORS		4,000	2,250	2,000	10,000	180,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,100	2,000	10,000	168,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES		2,000	2,800	2,000	15,800	176,960	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,600	2,000	15,800	353,920	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,600	2,000	4,000	89,600	C#*D#*E#*F#
6	ESCENARI P-1		1,000	22,000	2,000	2,700	118,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,700	2,000	2,700	29,160	C#*D#*E#*F#
8	ESCALES P2		2,000	1,500	2,000	5,000	30,000	C#*D#*E#*F#
9	QUADRE GENERAL		1,000	2,700	2,000	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
10	SORTIDA ESCENA		1,000	2,700	2,000	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.173,440

4 E812U112 m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		2,000	150,000			300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 300,000

5 E898J2A0 m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FOYER-BANYS		2,000	4,500	2,000	3,500	63,000	C#*D#*E#*F#
2	FOYER-BANYS		1,000	14,000	2,000	3,500	98,000	C#*D#*E#*F#
3	ZONA SERVEIS		4,000	2,700	2,000	3,500	75,600	C#*D#*E#*F#
4			1,000	3,300	2,000	3,500	23,100	C#*D#*E#*F#
5			1,000	1,600	2,000	3,500	11,200	C#*D#*E#*F#
6	PB							
7	VESTIBUL BAR-FOYER		2,000	4,500	2,000	3,500	63,000	C#*D#*E#*F#
8			2,000	4,650	2,000	3,500	65,100	C#*D#*E#*F#
9	P2							
10	FONS SALA		1,000	22,500	2,000	6,500	292,500	C#*D#*E#*F#
11	P1							
12	VESTIBUL		2,000	3,000	2,000	2,600	31,200	C#*D#*E#*F#
13	P2							
14	ZONA CAMERINOS		2,000	18,000	2,000	2,650	190,800	C#*D#*E#*F#
15			6,000	2,550	2,000	2,650	81,090	C#*D#*E#*F#
16			4,000	0,500	2,000	2,650	10,600	C#*D#*E#*F#
17			2,000	4,500	2,000	2,650	47,700	C#*D#*E#*F#
18	P2							
19	SERVEIS		4,000	2,550	2,000	2,650	54,060	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

20			2,000	4,500	2,000	2,650	47,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.154,650

6 E898D240 m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIO		1,000	250,000			250,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 250,000

7 K81R11A0 m2 Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LATERALS		2,000	18,000		6,500	234,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 234,000

8 E81131C1 m2 Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANYS PB		17,000	2,600			44,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,200

9 E8989240 m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CAIXES ASCENSORS		4,000	2,250	2,000	10,000	180,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,100	2,000	10,000	168,000	C#*D#*E#*F#
3	ESCALES		2,000	2,800	2,000	15,800	176,960	C#*D#*E#*F#
4			2,000	5,600	2,000	15,800	353,920	C#*D#*E#*F#
5			2,000	5,600	2,000	4,000	89,600	C#*D#*E#*F#
6	ESCENARI P-1		1,000	22,000	2,000	2,700	118,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,700	2,000	2,700	29,160	C#*D#*E#*F#
8	ESCALES P2		2,000	1,500	2,000	5,000	30,000	C#*D#*E#*F#
9	QUADRE GENERAL		1,000	2,700	2,000	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#
10	SORTIDA ESCENA		1,000	2,700	2,000	2,500	13,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.173,440

10 E8241235 m2 Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	BANYS PB							
2			2,000	4,600		2,600	23,920	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3			2,000	2,650		2,600	13,780	C#*D#*E#*F#
4			2,000	6,800		2,600	35,360	C#*D#*E#*F#
5			2,000	2,650		2,600	13,780	C#*D#*E#*F#
6			2,000	1,500		2,600	7,800	C#*D#*E#*F#
7			2,000	3,150		2,600	16,380	C#*D#*E#*F#
8	P2							
9			2,000	4,200	2,000	2,600	43,680	C#*D#*E#*F#
10			4,000	2,600	2,000	2,600	54,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 208,780

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 06 ACABATS
TITOL 3 03 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E7C9CV01	m2	Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques. Inlou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment acabat en correctes condicions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CORREDOR P1		12,000	4,500	2,000		108,000	C#*D#*E#*F#
2	CORREDOR P2		12,000	4,500	2,000		108,000	C#*D#*E#*F#
3	SOSTRE SALA		6,000	4,500	22,400		604,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 820,800

2 E898K2A0 m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2							
2	CAMERINOS		2,000	18,000	2,550		91,800	C#*D#*E#*F#
3	PB							
4	VESTIBUL FOYER-BAR		1,000	4,500	4,300		19,350	C#*D#*E#*F#
5	VESTIBUL SERVEIS		1,000	2,150	2,650		5,698	C#*D#*E#*F#
6			1,000	4,200	2,650		11,130	C#*D#*E#*F#
7	P2							
8	SERVEIS CAMERINOS		2,000	4,500	2,550		22,950	C#*D#*E#*F#
9	PB							
10	SERVEIS		1,000	6,800	2,650		18,020	C#*D#*E#*F#
11			1,000	4,900	2,650		12,985	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 181,933

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 07 EXTERIOR

AMIDAMENTS

TITOL 3 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K219CC13	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	28,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

2	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	18,000		1,000	18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

3	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

4	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PREVISIÓ		8,000	1,000		1,500	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

5	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000	0,600	1,500		25,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,200

6	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500	0,500	0,600	1,500	4,275	C#*D#*E#*F#
2			8,700	0,500	0,600	1,000	2,610	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,500	0,600	1,500	1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,235

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 07 EXTERIOR
TITOL 3 02 FONAMENTS I CONTENCIONS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2225420	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 E618681K M2 PARET DE TANCAMENT DE GRUIX 30 CM, DE BLOC FORADAT LLIS DE 400X200X300 MM, DE MORTER DE CIMENT PER A REVESTIR, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:2:10 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500			1,500	14,250	C#*D#*E#*F#
2			8,700			1,000	8,700	C#*D#*E#*F#
3			3,000			1,500	4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,450

3 E61ZQ025 M3 FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL.LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500		0,250	1,500	3,563	C#*D#*E#*F#
2			8,700		0,250	1,000	2,175	C#*D#*E#*F#
3			3,000		0,250	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,863

4 E61Z300H KG ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500		15,000	1,500	213,750	C#*D#*E#*F#
2			8,700		15,000	1,000	130,500	C#*D#*E#*F#
3			3,000		15,000	1,500	67,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 411,750

5 E3Z112Q1 M2 CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500			0,600	5,700	C#*D#*E#*F#
2			8,700			0,600	5,220	C#*D#*E#*F#
3			3,000			0,600	1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,720

6 E31522H3 M3 FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			9,500	0,500	0,600	1,500	4,275	C#*D#*E#*F#
2			8,700	0,500	0,600	1,000	2,610	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,500	0,600	1,500	1,350	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,235

7 E31B3000 KG ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2, PER A L'ARMADURA DE RASES I POUS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,500	0,300	29,000	1,500	123,975	C#*D#*E#*F#
2			8,700	0,300	29,000	1,000	75,690	C#*D#*E#*F#
3			3,000	0,300	29,000	1,500	39,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 238,815

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 07 EXTERIOR
TITOL 3 03 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9G2Z7F8 M3 PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS GRIS, INCLOU P.P. D'ENCOFRAT LATERAL DE PAVIMENT AIXÍ COM LA RESTA DE TREBALLS I MATERIALS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR EL CONJUNT DE LA PARTIDA TOTALMENT ENLLESTIDA.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				26,000	2,800		72,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,800

2 E9E13214 m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3 E9361ZZ7 M2 SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE 15 CM DE GRUIX

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4 EB14Z020 M PASSAMÀ D'ESCALA DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 35 MM AMB PIPETES DE CONNEXIÓ A PARAMENT DE DIÀMETRE 8 MM D'ACER INOX, FIXAT SOLDAT A BARANA, O MECÀNICAMENT A PARAMENT, TOT SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DE PROJECTE EXECUTIU.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala exterior		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 EVACUACIÓ D'AIGÜES BRUTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PD54-72WK u

Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala màquines		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sala tècnica		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PD18-8D50 m

Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	2,000	1,200		21,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,600

3 PD18-8D5A m

Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,000	1,200		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

4 PD1A-F11H m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 PD1A-F11R m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 9,000

6 PD1A-F11P m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2 - DUTXES		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 PFA7-6ZC0 m Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	WC P2		4,600	2,000	1,200		11,040	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,040

8 PD35-8GKP u Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PEUS BAIXANT		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	UNIÓ		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 PFA8-DV56 m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			39,400	1,200	2,000		94,560	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 94,560

10 PFA8-DV5D m Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,500	1,200			27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

11 PD37-ZBX8 u Connexió a sifó existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

TITOL 3 02 AIGUA SANITARIA
TITOL 4 01 INSTAL·LACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFC0-4I0Y m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			52,150	1,200			62,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,580

2 PFC0-4I0V m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		102,630	1,200			123,156	C#*D#*E#*F#
2			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 123,156

3 PFC0-4HYC m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ACS		15,800	1,200			18,960	C#*D#*E#*F#
2	AFS		61,350	1,200			73,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 92,580

4 PFQ0-I60R m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,580				62,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,580

5 PFQ0-HXNK m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			123,160				123,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 123,160

6 PFQ0-HYYS m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			61,350	1,200			73,620	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 73,620

7 PFQ0-HPAK m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,800	1,200			18,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,960

8 PN38-HDRC u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AFS		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	ACS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	OMPLERTA CLIMA		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 PJAD-Z5Y3 u

Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 4 kW de potència, i un cabal de 3,9 l/min, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 ENFBZ901 u

Conexió a aparell sanitari amb vàlvules d'escuadra, flexo i accessoris de suport necessàris així com calus de tall de l'aparell.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	INODORo		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	LAVABO/AIGUERA		9,000		1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
3	DUCHA		2,000		1,000		2,000	C#*D#*E#*F#
4	GRIFO AISLADO		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	ESCALFADOR INSTANTANI		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

11 PFC0-Z502 m

Treball connexió a instal.lació existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

TITOL 4 02 APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EJ13B613 u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS PB		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 EJ13FX08 u Rentamans DURAVIT DURASTYLE VITAL SUSPÈS STARK3 blanc 600*545 o equivalent, col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI MINUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 EJ239121 u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS PB		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI MINUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 EJ33B14F u Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS PB		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEI MINUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5 EJ46ZY22 u Mirall Acces Pro A ref. 81695009 60x45cm de Roca o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI MINUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

6 EJ14ZZ07 u Inodor adaptat suspès Vital 700 D-CODE ref. 22280920002 de DURAVIT o equivalent amb seient i tapa, amb estructura tipus Prosys semi estructura ref R010167 d'IDEAL STANDARD o equivalent, o amb reutilització de l'estructura existent de subjecció a parets existents, i reutilització de fluxors existents, amb tots els seus elements.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI MINUS		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 EJ46U004 u Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 EJ22312A u Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 EJ46U003 u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEI MINUS		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#
2	SERVEIS CAMERINOS		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 EJ46U002 u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 EJ22L141 u Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS CAMERINOS		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 EJ16B212 u Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 EJ262127 u

Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SERVEIS PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 EJ1ZFX11 u

Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic o equivalent, de color blanc, fixat a la paret

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 CLIMATITZACIÓ
TITOL 4 01 PRODUCCIÓ FRED/CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EED5Z901 u

Bomba de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu).
Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A.
Rendiment estacional 4,66.
Inclou bancada i elements elàstics de suportacións.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 CLIMATITZACIÓ
TITOL 4 02 DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TNIRCL7511 m

Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	1,200			7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

2 TNIRCL6311 m

Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	2,000	1,200		28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,800

3 TNIRCL3211 m

Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	2,000	1,200		14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

4 PFQ0-I22H m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

5 PFQ0-I5DW m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,800				28,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,800

6 PFQ0-HKW2 m

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			14,400				14,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,400

7 PN32-AX4T u

Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA BATERIA CALOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PN32-AX6F u

Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA FRED		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	UTA CALOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PFC0-4HYF m

Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 CLIMATITZACIÓ
TITOL 4 03 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EEV5C500 U

ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES:
* Programació de les unitats de control.
* Posada en marxa dels controladors DDC.
* Creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats.
* Comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric.
* Carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus.
* Programació dels llaços de regulació dels controladors.
* Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte.
* Creació de pantalles d'instal.lació segons projecte.
* Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema.
* Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA.
* Creació d'usuaris segons especificacions d'us del client.
* Creació de política de seguretat d'accés al sistema.
* Preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet.
* Configuració del sistema pel seu accés via TCP/IP.
* Inclou connexió al sistema SENTILO de l'ajuntament de Barcelona

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2 EEV5C607 U

SUBMINISTRAMENT i ENGINYERIA D' INTEGRACIÓ DELS DRIVERS DE COMUNICACIONS AMB ALTRES SISTEMES, INCLOU PROGRAMACIÓ, CONFIGURACIÓ i POSTA EN MARXA. PER AL SEGÜENTS DRIVERS:
* Sistema Climatització VRV (BACnet)
* Analitzadors de Xarxes Elèctriques (ModBus)
* Enllumenat (DALI)

MODELO: PKT/DRV. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLOENT PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, ACCESORIS CABLEJAT i MONTATGE.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 EEV4C604 ML

SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE BUS BACnet MS/TP INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 EEV4C605 ML

SUBMINISTRE i COL.LOCACIO DE CABLE FTP CAT 6a INSTAL.LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 5. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	04	VENTILACIÓ
TITOL 4	01	VENTILACIÓ SALA GRAN
TITOL 5	01	MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 EEJTZ901 u

UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima
Cabal: 14.400 m3/h
Pressió:250 Pa
Recuperador rotatiu
Silenciadors impulsió, rertorn i admissió
Bateria de fred: 123kW
Bateria de calor: 52,3kW
Bateria de calor: 46,9kW
Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1
Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic.
Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5)
interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846
Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 o equivalent
Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado
Puesta en marcha
Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 01 VENTILACIÓ SALA GRAN
TITOL 5 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEKO-AFLU u

Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PE53-4UFG m2

Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'Indeterminat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPULSIÓ		212,740	1,200			255,288	C#*D#*E#*F#
2	RETORN		363,510	1,200			436,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 691,500

3 PE54-35E8 m2

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPULSIÓ		212,740	1,200			255,288	C#*D#*E#*F#
2	RETORN		363,510	1,200			436,212	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 691,500

4 PEK3-BYCV u

Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PEK6-FHZY u

Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 PEKC-ZSLP u

Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 900 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 5 toveres de 125 mm de diàmetre, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió, Tipus DUE-V5m de trox o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

7 PEKJ-Z8OF u

Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 2025x525 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PEK6-FI77 u

Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària col·locada entre els conductes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

9 PEKI-HAG1 u

Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 02 VENTILACIÓ DESPATXOS PLANTA 2
TITOL 5 01 MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 02 VENTILACIÓ DESPATXOS PLANTA 2
TITOL 5 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	IMPULSIÓ		33,460	1,100	2,000		73,612	C#*D#*E#*F#
2	RETORN		35,560	1,100	2,000		78,232	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,844

2	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, col·locat interiorment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,920	2,000			151,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 151,840

3	EEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 625x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Amb regulació. TROX AH o equivalent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	2,000	2,000		20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

AMIDAMENTS

4 PEKI-HAFX u

Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 03 EXTRACCIONS BANYS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PEM6-B66K u

Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 EEK2Z901 u

Boca d'extracció circular per a extracció de locals humits. Composta per marc i reixa de lames fixes, per a emocadura en conducte circular.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 PE42-48R7 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,560	1,100			42,416	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,416

4 PE42-Z8R7 m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,800	1,200			12,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,960

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 01 QUADRES DE PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG1Q9001 U

QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ
Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EG1Q9002 U

Subquadre planta baixa-P1
Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 EG1Q9005 U

Subquadre BANYS
Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 EG1Q9003 U

Subquadre planta 2 (Nord i Sud)
Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 EG1Q9004 U

Subquadre CLIMA
Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PGB0-H82W u

Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31, muntada superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 02 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 EG351U20 U

Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDOLLS		7,000	4,000	2,000		56,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
4	INTERRUPTORS		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 83,000

2 EG351U30 U

Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	UTA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	RECUPERADORS DE CALOR		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	EXTRACTORS EN LINIA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 EG351U10 U

Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

4 EG351000 U

Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	KURVA		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
2			86,000				86,000	C#*D#*E#*F#
3			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
4			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
5			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
6	RECT		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
7	DLGT		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 204,000

5 PG33-E46S m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	5,000			75,000	C#*D#*E#*F#
2			21,000	5,000			105,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

6 PG33-E46O m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000	5,000			25,000	C#*D#*E#*F#
2			10,000	5,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

7 PG33-E48V m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	1,000			6,000	C#*D#*E#*F#
2			30,000	1,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3	ASCENSOR		15,000	1,000			15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 51,000

AMIDAMENTS

8 PG33-E48R m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

9 PG33-E47H m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

10 PG33-E47F m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			480,000				480,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 480,000

11 PG33-E47D m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			540,000				540,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 540,000

12 PG2J-ZBR1 m

Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000	2,000	1,250		90,000	C#*D#*E#*F#
2			18,000	2,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 126,000

13 PG2J-ZBRD m

Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,000	2,000	1,250		90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

AMIDAMENTS

14 PG2O-6SY8 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			56,000	1,200	4,000		268,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 268,800

15 PG2O-6SX8 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DESPATXOS		5,600	10,000			56,000	C#*D#*E#*F#
2	LLUMS		334,000				334,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 390,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 03 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PG6O-77NM u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ENDOLLS		7,000	4,000	2,000		56,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

2 PG6E-76R6 u Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			19,000				19,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PH57-B3A5 u Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			62,000				62,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 62,000

2 EH11ZE01 u

Instal·lació de llumenera Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa.
Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pb		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 EH11ZE02 u

Instal·lació de llumenera Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa.
Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		27,000				27,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 86,000

4 EH11ZE03 u

Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa.
Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
2	P2		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,000

5 EH11ZE04 u

Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa.
Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

AMIDAMENTS

6 EH11ZE08 u

Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa.
Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB PLATEA		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 41,000

7 EH11ZE09 u

Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa.
Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB PLATEA		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
2	P1							

TOTAL AMIDAMENT 7,000

8 EH11ZE06 u

Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa.
RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	P2		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

9 EH11ZE07 u

Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa.
RECT-191-F14 de GARVILED o equivalent.
Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació.
Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PB		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	P1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4	06	ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG19-DGGZ	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	PG33-E43K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	4,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3	PG52-H88C	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 07 GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PGC2-4H9G	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000	5,000			75,000	C#*D#*E#*F#
2			0,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 75,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 08 ESTACIÓ TRANSFORMADORA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PGC2-Z0ET u

Centre de transformació en edifici prefabricat tipus PFU-4.
Inclou:
1- Conjunt de cel·les CGM.3
1.1- Companyia:
Conjunto compacto formado por 3 funciones:
- 2 Funciones de línea motorizada switchgear, tipo cgm.3-l, según norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptores trifásicos corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra. Unidad ekorIVDS para presencia/ausencia de tensión en el lado de cable conforme a IEC 61243-5 estándar y 3 bornas M400TB
Equipo de automatización que incluye:
- Mando Motor tipo BM (24 Vcc)
- Soporte para el detector de paso de falta, tipo RGDAT
- Enchufe según dimensiones DY811, para conexión RGDAT y compatible con indicador de presencia de voltaje ekorIVDS
- Control de circuito Auxiliar, botones incluidos de abertura y de cierre según DY1050
- Un (1) cable de conexión para circuito auxiliar del mando motor, conectores incluidos según DY1050
- Equipo detector de paso de falta diseñado según las normas Enel, RGDAT instalado en fábrica con las funciones:
• Sobreintensidad de fase 51
• Sobreintensidad direccional de tierra 67
• Presencia de tension 59
- 1 Función de protección de transformador por ruptofusibles cgm.3-p, corte y aislamiento íntegro en SF6, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Con mando manual tipo BR-A, con bobina de disparo. Incluye 3 captadores capacitivos y 3 bornas M400LR.
1.2. TELEMANDO
Armario de telemando sobrecelda tipo CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales:
1 Equipo cargador-batería
1 Unidad Remota de Telemando; RTU tipo UE8 para el control de las celdas y la conexión con el puesto de control;
s/n Bornas, accesorios y pequeño material.
1.3. Quadre de BT
Quadre de BT CBTONI4SOS AS8 1600A de 8 sortides.
1.4. TRAFO de 400KVA d'oli 25/0,42kV
Transformador trifásico de aceite de aislamiento integral, de 400kVA de potencia: tensión primario 25 kV, tensión secundario 420 V, grupo de conexión Dyn11, según Normativa EU-548/2014 (TIER 2) y con termómetro de 2 contactos. Marca COTRADIS.
2. Edifici prefabricat tipus PFU-4:
Edificio prefabricado de superficie de hormigón de construcción monobloque de tipo PFU-4, de dimensiones exteriores 4460mm (largo) x 2380mm (fondo) x 2780mm (altura vista), incluido red de tierras interior y alumbrado.:

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PGC2-Z0ES u

Drets d'escomesa amb companyia subministradora i treballs de connexió i arribada des de la línia existent segons criteris de companyia distribuidora.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PG33-E6CG m

Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000	4,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

4 K93615B0 m2 Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota ET		3,250	7,500			24,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,375

5 E9Z4M618 m2 Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota ET		3,250	7,500			24,375	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,375

6 E3CDC100 m2 Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sota ET		3,250	2,000		0,200	1,300	C#*D#*E#*F#
2			7,500	2,000		0,200	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,300

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 06 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PP71-7AYT u Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PP44-665E m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			720,000				720,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 720,000

AMIDAMENTS

3 PP77-66ZN u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	P2		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
2			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#
3	PB		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	TC		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 07 INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4 01 EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM32-DZ3Z u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PM32-DZ4U u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

3 03TNQM8134 m Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED6311)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

AMIDAMENTS

4 03TNQM8150 m

Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED5011)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			24,000				24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

5 03TNQM8114 m

Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED3211)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	18,000			72,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,000

6 PM20-DG3Z u

Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

7 PFC0-Z502 m

Treball connexió a instal.lació existent

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL	08	INSTAL·LACIONS
TITOL 3	07	INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4	02	DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1 PM11-383V u

Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PM15-4ICW u

Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			71,000				71,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,000

3 PM15-Z002 u

Modul per entrada sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COMPORTES		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 PM18-385Z u

Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	1		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

5 PM17-386R u

Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

6 PM11-Z111 u

Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc)
Instal.lat i en funcionament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	DETECTOR		71,000				71,000	C#*D#*E#*F#
2	POLSADOR		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	SIRENA		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
4	CENTRAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 98,000

AMIDAMENTS

CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 07 INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	EXT		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#
2	BIES		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#
3	POLS		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
2	NO SORTIDA		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	EM11Z999	u	Armariet per col·locar el plànol de les instal·lacions de contra incendis segosn normatova bombers, tamamy A3, amb porrta de vidre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 08 ASCENSORS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EL2DE2A3	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 0N AJUTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en conjepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions i industrials

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 09 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EC1K1302	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		1,000	6,800	0,900		6,120	C#*D#*E#*F#
2			1,000	4,600	0,900		4,140	C#*D#*E#*F#
3			1,000	1,000	0,900		0,900	C#*D#*E#*F#
4	Planta Pis		2,000	1,000	0,900		1,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,960

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	EJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Pis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Pis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

4 EJ42U010 u Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat , col·locat amb fixacions mecàniques

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Planta Baixa		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Planta Pis		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE 412,000

2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE 412,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PPA000SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA, EN BASE A L'ESTUDI I EL PLA DE SEGURETAT I SALUT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 12 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	PPA000CQ	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT A L'OBRA, EN BASE AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

V. PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	03TNQM8114	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED3211) (NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	9,33 €
P- 2	03TNQM8134	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED6311) (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	26,37 €
P- 3	03TNQM8150	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED5011) (DIVUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	18,38 €
P- 4	1433XMZX	M2	Conjunt d'estructura vertical formada pel sistema d'entramat lleuger de fusta SEA d'ARQUIMA o similar. Preparació a taller, transport i muntatge en obra de paret estructural de fusta massissa d'avet classe resistent C24, classe d'ús 3.1 segons UNE EN 335, nivell de protecció P4, format per estructura d'entramat lleuger de fusta 36x72mm cada 60cm, amb reforç de zona d'obertures amb doblat de perfil així com a l'arrencada i entrega superior de la paret, amb perfil en L de xapa d'acer lacada RAL 7016, amb una quantia de 0.015m3/m2 de fusta, col.locat sobre rastrell de base anivellat a obra en fusta de pi tractat, unit amb 1ut HBS 6X160mm de ROTHOBLASS c/400mm en diagonal als durments inferiors i entre trobades de murs. Inclou aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir. (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	41,20 €
P- 5	1444CV32	u	Conjunt d'estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, inclou pp d'ancoratges i perfil en L per rebre els graons de fusta, pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, acabat lacat del conjunt colorgris antracita, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar l'estructura de l'escala completament acabada. (QUATRE MIL SET-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	4.771,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	1A1ECV12	u	Tancament interior fixe per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, amb perfileria d'alumini lacat RAL 7016 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 (TRES-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	359,61 €
P- 7	44LMZ10X	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 16 cm (6+10), tipus 'HAIRCOL 59 d'Europerfil' o equivalent, de 59 mm d'alçada i 0,75 mm de gruix; amb una quantia de 0,127 m3/m2 de formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i tamany màxim de l'àrid de 10 mm, abocat amb bomba, cubilot i/o petita maquinària, i vibratge mecànic; armadura superior amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 i inferior amb 1d12 corregut a cada cavitat d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. (CINQUANTA-SET EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	57,08 €
P- 8	44M13111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT-CENTS SIS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	806,58 €
P- 9	44M13221	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 122 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOS MIL SIS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2.664,05 €
P- 10	44M1CV22	u	Obertura de forat per a col·locació de finestra en paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, dimesions segons plànols. (QUATRE-CENTS NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	409,67 €
P- 11	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	21,71 €
P- 12	E31522H3	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	75,39 €
P- 13	E31B3000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2, PER A L'ARMADURA DE RASES I POUS (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P- 14	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (VINT-I-NOU EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	29,09 €
P- 15	E3Z112Q1	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (ONZE EUROS)	11,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	E43DCV30	m2	Solera de doble tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. (QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	45,63 €
P- 17	E43SL340	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	79,39 €
P- 18	E43SL3A0	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	73,86 €
P- 19	E43TFX09	m2	Mur estructural d'entramat lleuger de fusta, format per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 120x60mm, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; tallats i numerats en taller, muntats en obra amb cargols rosca-fusta d'acer zincat. Inclús ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Tot arriostrat amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	213,66 €
P- 20	E43ZFX04	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de formigó armat amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta. (VUITANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	83,08 €
P- 21	E43ZFX05	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta. (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	22,28 €
P- 22	E43ZFX06	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta. (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,88 €
P- 23	E4435112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P- 24	E44A5315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (TRES EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	3,74 €
P- 25	E4B9DC65	M2	Malla electrosoldada de filferros corrugats d'acer b 500 t de límit elàstic 500 n/mm2 manipulat a taller i elaborat a l'obra de 15x15 cm. i de 6 mm. de diàmetre. (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02 €
P- 27	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	16,27 €
P- 28	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (TRENTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	35,69 €
P- 29	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (TRES-CENTS TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	303,16 €
P- 30	E4LMFX08	m2	Fals sostre a més de 3 metres d'alçària amb perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura (VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	22,43 €
P- 31	E4PQU001	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó (VUITANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	85,43 €
P- 32	E4ZWFX07	u	Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica (TRETZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	13,77 €
P- 33	E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà (CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	5,31 €
P- 34	E5Z2FHLA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	18,52 €
P- 35	E6123R3V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	74,41 €
P- 36	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	35,29 €
P- 37	E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (VINT-I-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	25,15 €
P- 38	E618681K	M2	PARET DE TANCAMENT DE GRUIX 30 CM, DE BLOC FORADAT LLIS DE 400X200X300 MM, DE MORTER DE CIMENT PER A REVESTIR, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:2:10 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	39,52 €
P- 39	E61Z300H	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (QUATRE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	4,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 40	E61ZQ025	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL.LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (CENT TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	137,24 €
P- 41	E652244R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (CINQUANTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	50,14 €
P- 42	E6522J45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	56,70 €
P- 43	E652444R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (SEIXANTA-UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	61,92 €
P- 44	E65244AR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	64,29 €
P- 45	E6526HA5	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	43,78 €
P- 46	E652CV02	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	47,23 €
P- 47	E652CV03	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	50,59 €
P- 48	E66AB070	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	261,57 €
P- 49	E66AZ200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació i sistema de desbloqueig per l'exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	264,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida (DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	2,14 €
P- 51	E7C4UCC1	M2	Aïllament amb plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, de 50 mm. de gruix, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3. (NOU EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	9,87 €
P- 52	E7C9CV01	m2	Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques. Inlou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment acabat en correctes condicions. (ONZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	11,02 €
P- 53	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (VINT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	20,09 €
P- 54	E81131C1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle (VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	21,69 €
P- 55	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	13,63 €
P- 56	E8241235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (VINT-I-SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	26,03 €
P- 57	E83E54GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (TRENTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	32,65 €
P- 58	E83E59GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,74 €
P- 59	E83EDPF2	m2	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2plaques tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (NORANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	90,52 €
P- 60	E83F50ZZ	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria de fusta amb fixacions mecàniques (QUINZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	15,36 €
P- 61	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-CINC EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	35,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	38,24 €
P- 63	E865CV18	m2	Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.Inclou fixacions sobre suport, així com qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment completament acabat. (CENT NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	109,62 €
P- 64	E865FXC4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical (QUARANTA-UN EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	41,16 €
P- 65	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat (VINT-I-DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,74 €
P- 66	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	4,64 €
P- 67	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08 €
P- 68	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,78 €
P- 69	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P- 70	E8K434DK	M	ESCOPIDOR DE 30 CM, AMB PEÇA DE PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	45,49 €
P- 71	E8Z2CV36	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament horitzontal, amb llates de 40x50 mm de forma trapezoidal, col·locades cada 80 cm i fixades mecànicament (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	13,51 €
P- 72	E9361ZZ7	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE 15 CM DE GRUIX (DISSET EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	17,91 €
P- 73	E9C1343B	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	28,69 €
P- 74	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	43,03 €
P- 75	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (TRENTA EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	30,64 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 76	E9QZZ009	m2	Formació de base elevada, amb panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques per a ambient sec segons UNE-EN 636, acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 140x60 mm, col·locades cada 40 cm i fixades mecànicament a paviment de base, per a una altura de 135cm. (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	159,25 €
P- 77	E9V7FX10	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, amb frontal de 20cm d'alt, col·locat amb fixacions mecàniques acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	41,77 €
P- 78	E9V7FX11	m2	Formació d'esglaó i replà amb element d'esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 6 cm de gruix, de 34 cm d'estesa i 16cm de frontal, formant una peça, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil en L lateral de 50mm, tot segons detalls de projecte, inclou estructura de fixació lateral i tots els elements necessaris per a fixar-se a l'estructura central prevista, acabat vernissat Bfl-s1. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar l'escala acabada. (SETANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	73,25 €
P- 79	E9VZ191N	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8 (DISSET EUROS AMB SET CÈNTIMS)	17,07 €
P- 80	E9W2CV20	m2	Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	138,05 €
P- 81	E9Z3U010	M2	Pintat sobre paviment de formigó, amb pintura de poliuretà, aplicada en dues capes, amb neteja prèvia i preparació de la superfície (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	18,83 €
P- 82	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	6,45 €
P- 83	EABGCV15	u	Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016. (VUIT-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	827,89 €
P- 84	EABGCV16	u	Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament. (NOU-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	928,32 €
P- 85	EAE0PAL1	U	Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat (QUATRE-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS)	468,00 €
P- 86	EAF2CV35	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59 (SIS-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	623,85 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 87	EAF2ZMT4	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59 (MIL SET-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	1.752,25 €
P- 88	EASACV07	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	266,95 €
P- 89	EASACV08	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 90x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	278,38 €
P- 90	EASACV09	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 100x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	280,46 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 91	EASACV10	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI260-C5, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, de dues fulles batents llises, per a una llum de pas de 200x210 cm, model Sigma de la casa Andreu o equivalent, construïda en tres planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 1mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 75mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt amb pintura epoxi RAL 7016 i xapat amb laminat estratificat d'alta pressió model a escollir per la DF, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, amb tanca antipànic tipus push Dorma AD400 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida homologada per a ús intensiu, selector de tancament d'acord amb norma UNE-EN 1158, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (SIS-CENTS QUARANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	640,28 €
P- 92	EASACV13	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Inclou mecanisme de condemna interior desbloquejable per l'exterior.Tot segons plànols de projecte. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	266,95 €
P- 93	EATAFY12	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau col.locada (MIL VUIT-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.810,82 €
P- 94	EATAFY13	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau, acabat exterior xapat acer corten. col.locada (MIL VUIT-CENTS DEU EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	1.810,82 €
P- 95	EAV8CV23	m	Formació d'estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació. (CINQUANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	53,83 €
P- 96	EAVJAA4A	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, col.locada (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	49,20 €
P- 97	EAZPB110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	318,48 €
P- 98	EAZPB230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (SIS-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	651,36 €
P- 99	EB121JAM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	122,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 100	EB12CV02	m	Barana d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF. (CENT NORANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	192,25 €
P- 101	EB12CV03	m	Barana d'acer de 135cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 250x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF. (CENT SETANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	179,04 €
P- 102	EB12CV04	m	Formació de barana de galeries d'escena a base de perfils HEB100 cada 2.5 metres, passamà de tauló de fusta de 100x140mm embegut en cassoleta formada per xapa de 10mm de gruix segons detall de projecte, i formació de cassoleta fixada mecànicament als dos extrems de xapa d'acer de 10mm de gruix. Inlou formació de forats de 30mm de diametre cada 40cm al passamà de tauló de fusta, fixacions d'aquest a les cassoletes, i de les cassoletes extremes a parets, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	66,07 €
P- 103	EB12CV05	m	Barana grada fixa d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 50 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF. (NORANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	96,86 €
P- 104	EB12CV06	m	Formació de barana de ponts de llum a base de perfils diametres 48.4 cada 30cm, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF. (SEIXANTA EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	60,52 €
P- 105	EB14Z020	M	PASSAMÀ D'ESCALA DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 35 MM AMB PIPETES DE CONNEXIÓ A PARAMENT DE DIÀMETRE 8 MM D'ACER INOX, FIXAT SOLDAT A BARANA, O MECÀNICAMENT A PARAMENT, TOT SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DE PROJECTE EXECUTIU. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	35,33 €
P- 106	EC1K1302	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (CINQUANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	55,51 €
P- 107	ECZSFX98	m2	Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina, instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material per a deixar el sistema d'enfosquiment de les finestres completament acabat i en funcionament. (CENT TRETZE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	113,36 €
P- 108	ECZSFX99	u	Conjunt de serigrafiat de vidres d'una porta amb el logo del casino a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts (SEIXANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	66,56 €
P- 109	EED5Z901	u	Bomba de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu). Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A. Rendiment estacional 4,66. Inclou bancada i elements elàstics de suportacións. (TRENTA-SIS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	36.261,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 110	EEJTZ901	u	UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima Cabal: 14.400 m3/h Pressió:250 Pa Recuperador rotatiu Silenciadors impulsió, rertorn i admissió Bateria de fred: 123kW Bateria de calor: 52,3kW Bateria de calor: 46,9kW Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1 Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic. Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5) interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846 Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 o equivalent Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado Puesta en marcha Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 (QUARANTA MIL NOU-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40.926,84 €
P- 111	EEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 625x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Amb regulació. TROX AH o equivalent (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	69,05 €
P- 112	EEK2Z901	u	Boca d'extracció circular per a extracció de locals humits. Composta per marc i reixa de lames fixes, per a emocadura en conducte circular. (SEIXANTA-NOU EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	69,05 €
P- 113	EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE BUS BACnet MS/TP INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P- 114	EEV4C605	ML	SUBMINISTRE i COL.LOCACIO DE CABLE FTP CAT 6a INSTAL.LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 5. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT (DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	2,91 €
P- 115	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES: * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors DDC. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * Comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA. * Creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * Creació de política de seguretat d'accés al sistema. * Preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Configuració del sistema pel seu accés via TCP/IP. * Inclou connexió al sistema SENTILO de l'ajuntament de Barcelona (DOS MIL TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2.371,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 116	EEV5C607	U	SUBMINISTRAMENT i ENGINYERIA D' INTEGRACIÓ DELS DRIVERS DE COMUNICACIONS AMB ALTRES SISTEMES, INCLOU PROGRAMACIÓ, CONFIGURACIÓ i POSTA EN MARXA. PER AL SEGÜENTS DRIVERS: * Sistema Climatització VRV (BACnet) * Analitzadors de Xarxes Elèctriques (ModBus) * Enllumenat (DALI) MODELO: PKT/DRV. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLOENT PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, ACCESORIS CABLEJAT i MONTATGE. (QUATRE MIL SETANTA EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	4.070,09 €
P- 117	EG1Q9001	U	QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	4.829,28 €
P- 118	EG1Q9002	U	Subquadre planta baixa-P1 Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (TRES MIL CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3.565,68 €
P- 119	EG1Q9003	U	Subquadre planta 2 (Nord i Sud) Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (DOS MIL SIS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	2.645,28 €
P- 120	EG1Q9004	U	Subquadre CLIMA Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (DOS MIL VUIT-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.894,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 121	EG1Q9005	U	Subquadre BANYS Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	445,68 €
P- 122	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell (VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	28,61 €
P- 123	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell (VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	27,42 €
P- 124	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	28,86 €
P- 125	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	28,86 €
P- 126	EH11ZE01	u	Instal·lació de llumenera Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa. Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (SETANTA-VUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	78,14 €
P- 127	EH11ZE02	u	Instal·lació de llumenera Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	241,42 €
P- 128	EH11ZE03	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (CENT VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	188,38 €
P- 129	EH11ZE04	u	Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	135,34 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 130	EH11ZE06	u	Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (TRES-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	302,78 €
P- 131	EH11ZE07	u	Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (QUATRE-CENTS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	400,54 €
P- 132	EH11ZE08	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	312,14 €
P- 133	EH11ZE09	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (DOS-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	281,98 €
P- 134	EJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	96,78 €
P- 135	EJ13FX08	u	Rentamans DURAVIT DURASTYLE VITAL SUSPÈS STARK3 blanc 600*545 o equivalent, col·locat amb suports murals (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	239,64 €
P- 136	EJ14ZZ07	u	Inodor adaptat suspès Vital 700 D-CODE ref. 22280920002 de DURAVIT o equivalent amb seient i tapa, amb estructura tipus Prosys semi estructura ref R010167 d'IDEAL STANDARD o equivalent, o amb reutilització de l'estructura existent de subjecció a parets existents, i reutilització de fluxors existents, amb tots els seus elements. (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	274,34 €
P- 137	EJ16B212	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals (CENT NORANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	198,61 €
P- 138	EJ1ZFX11	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic o equivalent, de color blanc, fixat a la paret (CENT VINT-I-UN EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	121,32 €
P- 139	EJ22312A	u	Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (TRES-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	387,70 €
P- 140	EJ22L141	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	74,93 €
P- 141	EJ239121	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (SETANTA-UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	71,79 €
P- 142	EJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	74,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 143	EJ33B14F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (VINT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	20,94 €
P- 144	EJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat , col·locat amb fixacions mecàniques (SETANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	70,47 €
P- 145	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	41,22 €
P- 146	EJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	152,30 €
P- 147	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	282,59 €
P- 148	EJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	385,12 €
P- 149	EJ46ZY22	u	Mirall Acces Pro A ref. 81695009 60x45cm de Roca o equivalent. (TRES-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	385,12 €
P- 150	EJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P- 151	EL2DE2A3	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (TRENTA-TRES MIL SIS-CENTS VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	33.683,23 €
P- 152	EM11Z999	u	Armariet per col·locar el plànol de les instal·lacions de contra incendis segosn normatova bombers, tamamy A3, amb porrta de vidre. (DIVUIT EUROS)	18,00 €
P- 153	ENFBZ901	u	Conexió a aparell sanitari amb vàlvules d'escuadra, flexo i accessoris de suport necessàris així com calus de tall de l'aparell. (QUARANTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	45,18 €
P- 154	EQ9CZ032	m	Subministre i instal·lació de banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm o equivalent acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada. Color a determinar per la DF. (CENT SEIXANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	166,29 €
P- 155	F2225420	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 156	F9G24GF9	M3	Paviment de formigo ha-25/b/20/iia de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecanic, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic i tall del paviment fent reticula màxima de 25 m2. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	132,91 €
P- 157	F9G2Z7F8	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS GRIS, INCLOU P.P. D'ENCOFRAT LATERAL DE PAVIMENT AIXÍ COM LA RESTA DE TREBALLS I MATERIALS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR EL CONJUNT DE LA PARTIDA TOTALMENT ENLLESTIDA. (CENT UN EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	101,48 €
P- 158	K211FX13	m2	Enderroc estructura aïllada, de 4 m d'alçària, amb estructura d'acer en quatre pilars i solera superior, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	11,25 €
P- 159	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (CENT NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	194,48 €
P- 160	K213FX12	m3	Enderroc de volum de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	64,51 €
P- 161	K213FZ01	u	Conjunt de tasques per a la retallada de la xemeneia de la coberta de l'escenari, consistents en tall a l'altura d'aquesta que determini la DF i reposició del barret existent per a deixar la xemeneia oculta des del carrer i en perfectes condicions de funcionament i impermeabilització, inclou qualsevol material o mà d'obra així com mitjans auxiliars per a deixar la partida d'obra completament acabada. (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	48,02 €
P- 162	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	48,05 €
P- 163	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	42,78 €
P- 164	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (CENT CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	150,50 €
P- 165	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DISSET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	17,22 €
P- 166	K214D1E3	m3	Desmuntatge de pilar de fosa, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NORANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	94,43 €
P- 167	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P- 168	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	8,26 €
P- 169	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	15,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 170	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	10,62 €
P- 171	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,44 €
P- 172	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	10,86 €
P- 173	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P- 174	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DOTZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	12,16 €
P- 175	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	9,44 €
P- 176	K219CC13	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (NOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	9,93 €
P- 177	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	23,61 €
P- 178	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P- 179	K21ACV21	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior de dues fulles amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (QUINZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	15,35 €
P- 180	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	7,79 €
P- 181	K21B4011	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (CATORZE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	14,30 €
P- 182	K21EFX16	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior de climatització, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (VUITANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	81,43 €
P- 183	K21EFX18	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (DOS-CENTS VUITANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	280,90 €
P- 184	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	16,69 €
P- 185	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 186	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	26,92 €
P- 187	K21JFX14	u	Arrencada d'urinari, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	18,43 €
P- 188	K21JFX15	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	266,95 €
P- 189	K21JFX17	u	Arrencada d'instal·lació de distribució electrica existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	318,34 €
P- 190	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	3,49 €
P- 191	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (NOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,88 €
P- 192	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (ONZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	11,04 €
P- 193	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (QUARANTA-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	43,09 €
P- 194	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-QUATRE EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	24,11 €
P- 195	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	23,92 €
P- 196	K31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	117,84 €
P- 197	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	1,78 €
P- 198	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (VINT-I-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	28,41 €
P- 199	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,44 €
P- 200	K433FX01	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 20X40 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (SET-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	709,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 201	K433FX02	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X20 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (SET-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	709,99 €
P- 202	K433FX03	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X10 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (SET-CENTS NOU EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	709,99 €
P- 203	K4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P- 204	K4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P- 205	K45117C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT TRENTA EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	130,42 €
P- 206	K45217C4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT SETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	116,25 €
P- 207	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (CENT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	100,08 €
P- 208	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (VINT-I-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	21,93 €
P- 209	K4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	1,79 €
P- 210	K4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €
P- 211	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	2,01 €
P- 212	K4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	23,38 €
P- 213	K4D22A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	21,26 €
P- 214	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,74 €
P- 215	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida (DEU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	10,67 €
P- 216	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 217	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (DINOU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	19,11 €
P- 218	K9QACV31	m2	Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats sobre taulell de suport amb visos d'acer inoxidable i encolats. (SEIXANTA-DOS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	62,16 €
P- 219	K9QACV32	m2	Paviment de bigues de fusta d'avet C24 treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), de 50 mm de gruix i fins 220 mm d'amplària, col·locats separats 20 mm, sobre perfils de suport fixats a estructura metàl·lica amb visos d'acer inoxidable, inclou perfileria auxiliar, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. (NORANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	90,60 €
P- 220	K9S11420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric) (VUITANTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	86,02 €
P- 221	K9S1CV17	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla i 50mm d'alt, amb 5mm de gruix de pletines, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). Inclou pp de formació i col·locació de graons laterals a raó de 1 graó de 80x30cm cada 6 m2 de paviment de malla, pintat del conjunt RAL 7016. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris pewr a deixar el pont de llum perfectament acabat. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	123,91 €
P- 222	KAM1CV25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè. (DOS MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2.657,24 €
P- 223	KAM1FX25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 5+5 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè. (DOS MIL TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2.033,24 €
P- 224	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	26,16 €
P- 225	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	22,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 226	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	29,86 €
P- 227	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DINOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	19,20 €
P- 228	PD1A-F11R	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DIVUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	18,71 €
P- 229	PD35-8GKP	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (DOS-CENTS TRENTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	230,74 €
P- 230	PD37-ZBX8	u	Connexió a sifó existent (CENT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	100,30 €
P- 231	PD54-72WK	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	78,52 €
P- 232	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (QUINZE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	15,38 €
P- 233	PE42-Z8R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (TRETZE EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	13,93 €
P- 234	PE53-4UFG	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'Indeterminat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	23,91 €
P- 235	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (QUARANTA EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	40,87 €
P- 236	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, col·locat interiorment. (SEIXANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	63,18 €
P- 237	PEK3-BYCV	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (DOS-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	247,06 €
P- 238	PEK6-FHZY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (DOS-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	222,31 €
P- 239	PEK6-FI77	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària col·locada entre els conductes (TRES-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	365,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 240	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 900 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 5 toveres de 125 mm de diàmetre, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió, Tipus DUE-V5m de trox o equivalent. (DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	242,98 €
P- 241	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	151,61 €
P- 242	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (TRES-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	331,15 €
P- 243	PEKJ-Z8OF	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 2025x525 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i fixada al bastiment (CINC-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	596,25 €
P- 244	PEKO-AFLU	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col·locat (MIL TRES-CENTS DISSET EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1.317,67 €
P- 245	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada (SIS MIL DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	6.018,69 €
P- 246	PEM6-B66K	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	143,47 €
P- 247	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (CENT VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	129,62 €
P- 248	PFA8-DV56	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	32,31 €
P- 249	PFA8-DV5D	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	54,40 €
P- 250	PFC0-4HYC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	4,68 €
P- 251	PFC0-4HYF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	65,56 €
P- 252	PFC0-4I0V	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08 €
P- 253	PFC0-4I0Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (VUIT EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	8,19 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 254	PFC0-Z502	m	Treball connexió a instal.lació existent (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	275,72 €
P- 255	PFQ0-HKW2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (VINT-I-VUIT EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	28,74 €
P- 256	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	24,51 €
P- 257	PFQ0-HXNK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	11,73 €
P- 258	PFQ0-HYYS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DEU EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,44 €
P- 259	PFQ0-I22H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	41,28 €
P- 260	PFQ0-I5DW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (TRENTA-NOU EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	39,15 €
P- 261	PFQ0-I60R	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (DOTZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	12,72 €
P- 262	PG19-DGGZ	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB UN CÈNTIMS)	323,01 €
P- 263	PG2J-ZBR1	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	36,83 €
P- 264	PG2J-ZBRD	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	33,39 €
P- 265	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	6,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 266	PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	9,32 €
P- 267	PG33-E43K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	37,26 €
P- 268	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	7,31 €
P- 269	PG33-E46S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOTZE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	12,09 €
P- 270	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	3,27 €
P- 271	PG33-E47F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (QUATRE EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	4,03 €
P- 272	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	6,66 €
P- 273	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	6,67 €
P- 274	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (TRETZE EUROS)	13,00 €
P- 275	PG33-E6CG	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (QUARANTA-UN EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	41,25 €
P- 276	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (DISSET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	17,79 €
P- 277	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	246,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 278	PG52-H88C	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (NOU-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	931,97 €
P- 279	PG6E-76R6	u	Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (DINOU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	19,35 €
P- 280	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (ONZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	11,20 €
P- 281	PGB0-H82W	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31, muntada superficialment (DOS MIL DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.019,48 €
P- 282	PGC2-4H9G	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (VINT MIL SIS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	20.668,75 €
P- 283	PGC2-Z0ES	u	Drets d'escomesa amb companyia subministradora i treballs de connexió i arribada des de la línia existent segons criteris de companyia distribuidora. (VINT-I-CINC MIL EUROS)	25.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 284	PGC2-Z0ET	u	Centre de transformació en edifici prefabricat tipus PFU-4. Inclou: 1- Conjunt de cel·les CGM.3 1.1- Companyia: Conjunto compacto formado por 3 funciones: - 2 Funciones de línea motorizada switchgear, tipo cgm.3-l, según norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptores trifásicos corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra. Unidad ekorIVDS para presencia/ausencia de tensión en el lado de cable conforme a IEC 61243-5 estándar y 3 bornas M400TB Equipo de automatización que incluye: - Mando Motor tipo BM (24 Vcc) - Soporte para el detector de paso de falta, tipo RGDAT - Enchufe según dimensiones DY811, para conexión RGDAT y compatible con indicador de presencia de voltaje ekorIVDS - Control de circuito Auxiliar, botones incluidos de abertura y de cierre según DY1050 - Un (1) cable de conexión para circuito auxiliar del mando motor, conectores incluidos según DY1050 - Equipo detector de paso de falta diseñado según las normas Enel, RGDAT instalado en fábrica con las funciones: • Sobreintensidad de fase 51 • Sobreintensidad direccional de tierra 67 • Presencia de tension 59 - 1 Función de protección de transformador por ruptofusibles cgm.3-p, corte y aislamiento íntegro en SF6, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Con mando manual tipo BR-A, con bobina de disparo. Incluye 3 captadores capacitivos y 3 bornas M400LR. 1.2. TELEMANDO Armario de telemando sobrecelda tipo CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales: 1 Equipo cargador-batería 1 Unidad Remota de Telemando; RTU tipo UE8 para el control de las celdas y la conexión con el puesto de control; s/n Bornas, accesorios y pequeño material. 1.3. Quadre de BT Quadre de BT CBTONI4SOS AS8 1600A de 8 sortides. 1.4. TRAFO de 400KVA d'oli 25/0,42kV Transformador trifásico de aceite de aislamiento integral, de 400kVA de potencia: tensión primario 25 kV, tensión secundario 420 V, grupo de conexión Dyn11, según Normativa EU-548/2014 (TIER 2) y con termómetro de 2 contactos. Marca COTRADIS. 2. Edifici prefabricat tipus PFU-4: Edificio prefabricado de superficie de hormigón de construcción monobloque de tipo PFU-4, de dimensiones exteriores 4460mm (largo) x 2380mm (fondo) x 2780mm (altura vista), incluido red de tierras interior y alumbrado.: (SETANTA MIL DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS)	70.221,00 €
P- 285	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	33,80 €
P- 286	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	44,53 €
P- 287	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	99,27 €
P- 288	PJAD-Z5Y3	u	Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 4 kW de potència, i un cabal de 3,9 l/min, col·locat (CINC-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	534,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 289	PM11-383V	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (TRES-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	318,53 €
P- 290	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc) Instal.lat i en funcionament (DIVUIT EUROS)	18,00 €
P- 291	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	74,35 €
P- 292	PM15-Z002	u	Modul per entrada sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	143,26 €
P- 293	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (SETANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	76,59 €
P- 294	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	68,08 €
P- 295	PM20-DG3Z	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	459,68 €
P- 296	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (CINQUANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	50,44 €
P- 297	PM32-DZ4U	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (TRES-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	354,29 €
P- 298	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (CATORZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,34 €
P- 299	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56 €
P- 300	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	10,56 €
P- 301	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (DEU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	10,75 €
P- 302	PN32-AX4T	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (TRENTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	39,89 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 303	PN32-AX6F	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	136,02 €
P- 304	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	21,05 €
P- 305	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (UN EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	1,61 €
P- 306	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (MIL VUIT-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	1.896,20 €
P- 307	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	18,80 €
P- 308	PPA000CQ	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT A L'OBRA, EN BASE AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT. (VINT-I-NOU MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS)	29.830,00 €
P- 309	PPA000SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA, EN BASE A L'ESTUDI I EL PLA DE SEGURETAT I SALUT. (VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	27.850,00 €
P- 310	PPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en conjepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions i industrials (VINT-I-CINC MIL EUROS)	25.000,00 €
P- 311	TNIRCL3211	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN. (DOTZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	12,89 €
P- 312	TNIRCL6311	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN. (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	26,56 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 313	TNIRCL7511	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN. (TRENTA-TRES EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	33,70 €
P- 314	XPA0GEN1	U	Totes les referències a marques o models comercials s'expressen només a títol enunciatiu. S'escolliran marques i models comercials equivalents, de característiques iguals i prestacions i qualitats en cap cas inferiors, i amb les mateixes homologacions i certificacions de qualitat. Caldrà sempre el vistiplau de la Direcció Facultativa (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €
P- 315	XPA0GEN2	U	Les instal·lacions, equips i maquinàries a instal·lar inclourà la seva posta en marxa i les autoritzacions administratives pertinents, si escau. El manteniment posterior d'aquests no quedarà supeditat a una marca comercial determinada, i no podrà quedar restringida la lliure concurrència per la contractació del servei de manteniment posterior (ZERO EUROS AMB UN CÈNTIMS)	0,01 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	03TNQM8114	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED3211)	**9,33 €**
	03NGRED32		Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	0,11900 €
	03NMANRED32		Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	0,24500 €
	03NTRED32		Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	0,11600 €
	AB115035AZ		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,33450 €
	U03RQM8114		Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED3211)	5,05000 €
			Altres conceptes	2,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 2	03TNQM8134	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED6311)	**26,37 €**
	03NGRED63		Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	0,73800 €
	03NMANRED63		Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	1,27500 €
	03NTRED63		Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	1,10900 €
	AB115060AZ		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,85900 €
	U03RQM8134		Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED6311)	17,03000 €
			Altres conceptes	4,36 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	03TNQM8150	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED5011)	**18,38 €**
	03NGRED50		Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED50 de la serie Niron de ITALSAN.	0,48000 €
	03NMANRED50		Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED50 de la serie Niron de ITALSAN.	0,70500 €
	03NTRED50		Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED50 de la serie Niron de ITALSAN.	0,71800 €
	AB115048AZ		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,77940 €
	U03RQM8150		Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED5011)	11,09000 €
			Altres conceptes	3,61 €
P- 4	1433XMZX	M2	Conjunt d'estructura vertical formada pel sistema d'entramat lleuger de fusta SEA d'ARQUIMA o similar. Preparació a taller, transport i muntatge en obra de paret estructural de fusta massissa d'avet classe resistent C24, classe d'ús 3.1 segons UNE EN 335, nivell de protecció P4, format per estructura d'entramat lleuger de fusta 36x72mm cada 60cm, amb reforç de zona d'obertures amb doblat de perfil així com a l'arrencada i entrega superior de la paret, amb perfil en L de xapa d'acer lacada RAL 7016, amb una quantia de 0.015m3/m2 de fusta, col.locat sobre rastrell de base anivellat a obra en fusta de pi tractat, unit amb 1ut HBS 6X160mm de ROTHOBLASS c/400mm en diagonal als durments inferiors i entre trobades de murs. Inclou aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir.	**41,20 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	41,20 €
P- 5	1444CV32	u	Conjunt d'estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, inclou pp d'ancoratges i perfil en L per rebre els graons de fusta, pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, acabat lacat del conjunt colorgris antracita, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar l'estructura de l'escala completament acabada.	**4.771,18 €**
			Altres conceptes	4.771,18 €
P- 6	1A1ECV12	u	Tancament interior fixe per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, amb perfileria d'alumini lacat RAL 7016 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5	**359,61 €**
			Altres conceptes	359,61 €
P- 7	44LMZ10X	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 16 cm (6+10), tipus 'HAIRCOL 59 d'Europerfil' o equivalent, de 59 mm d'alçada i 0,75 mm de gruix; amb una quantia de 0,127 m3/m2 de formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i tamany màxim de l'àrid de 10 mm, abocat amb bomba, cubilot i/o petita maquinària, i vibratge mecànic; armadura superior amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 i inferior amb 1d12 corregut a cada cavitat d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució.	**57,08 €**
			Altres conceptes	57,08 €
P- 8	44M13111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**806,58 €**
			Altres conceptes	806,58 €
P- 9	44M13221	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 122 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**2.664,05 €**
			Altres conceptes	2.664,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	44M1CV22	u	Obertura de forat per a col·locació de finestra en paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, dimesions segons plànols.	**409,67 €**
			Altres conceptes	409,67 €
P- 11	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	**21,71 €**
			Altres conceptes	21,71 €
P- 12	E31522H3	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	**75,39 €**
	B065960B		FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	62,50200 €
			Altres conceptes	12,89 €
P- 13	E31B3000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2, PER A L'ARMADURA DE RASES I POUS	**1,78 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00683 €
			Altres conceptes	1,77 €
P- 14	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	**29,09 €**
	B0A31000		Clau acer	0,20414 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,84684 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,53677 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,07470 €
			Altres conceptes	25,43 €
P- 15	E3Z112Q1	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	**11,00 €**
	B064500C		FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	5,13660 €
			Altres conceptes	5,86 €
P- 16	E43DCV30	m2	Solera de doble tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.	**45,63 €**
	B0A32000		Clau acer galvanitzat	0,25200 €
	B0CU44C8		Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	37,24480 €
			Altres conceptes	8,13 €
P- 17	E43SL340	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques	**79,39 €**
	B43KL340		Panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	56,41000 €
	B43Z0000		Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,65000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	18,33 €
P- 18	E43SL3A0	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques	**73,86 €**
	B43KL3A0		Panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	51,09000 €
	B43Z0000		Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	4,65000 €
			Altres conceptes	18,12 €
P- 19	E43TFX09	m2	Mur estructural d'entramat lleuger de fusta, format per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 120x60mm, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; tallats i numerats en taller, muntats en obra amb cargols rosca-fusta d'acer zincat. Inclús ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Tot arriostrat amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	**213,66 €**
	B43KFX09		Conjunt d'elements estructurals per a mur estructural d'entramat lleuger de fusta, compost per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa de varies dimensions, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, tallats i numerats en taller, per a muntatge en obra. Inclou pp de repercussió, per m³ de d'entramat lleuger de fusta, de cargols rosca-fusta d'acer zincat, per a classes de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1, així com repercussió, per m³ de d'entramat lleuger de fusta, de ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a classes de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.	149,64000 €
	E865DA85		Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	32,88804 €
			Altres conceptes	31,13 €
P- 20	E43ZFX04	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de formigó armat amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.	**83,08 €**
	B43ZFX04		Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar i 2,5 mm de gruix, de 61 mm de recolzament superior.	32,88000 €
	B4ZWFX04		Ancoratge compost per vareta roscada d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre, i 110 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	3,00000 €
	B4ZWFY04		Cartutx de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, de 300 ml, per aplicacions estructurals.	25,80000 €
			Altres conceptes	21,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	E43ZFX05	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.	**22,28 €**
	B43ZFX05		Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar i 2 mm de gruix, de 42 mm de recolzament superior i 80 mm de recolzament inferior.	7,32000 €
	B4ZWFX05		Cargol autoperforant per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	2,32000 €
			Altres conceptes	12,64 €
P- 22	E43ZFX06	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.	**18,88 €**
	B43ZFX06		Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar i 2 mm de gruix, de 42 mm de recolzament superior i 80 mm de recolzament inferior.	4,63000 €
	B4ZWFX05		Cargol autoperforant per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	1,74000 €
			Altres conceptes	12,51 €
P- 23	E4435112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,23 €**
	B44Z5011		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,35000 €
			Altres conceptes	0,88 €
P- 24	E44A5315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**3,74 €**
	B44Z50AA		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000 €
			Altres conceptes	2,13 €
P- 25	E4B9DC65	M2	Malla electrosoldada de filferros corrugats d'acer b 500 t de límit elàstic 500 n/mm2 manipulat a taller i elaborat a l'obra de 15x15 cm. i de 6 mm. de diàmetre.	**3,79 €**
	B0B34034		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15 x 15 cm d: 6 - 6 mm b 500 t 6 x 2.2 m une 36 092:1996	1,85900 €
			Altres conceptes	1,93 €
P- 26	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**11,02 €**
	B0907200		Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	1,93600 €
	B0B2A000		Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,73130 €
			Altres conceptes	8,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	**16,27 €**
	B0907200		Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	3,87200 €
	B0B2A000		Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,22480 €
			Altres conceptes	10,17 €
P- 28	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	**35,69 €**
	B0A31000		Clau acer	0,13695 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,38610 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,53677 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,68796 €
	B0D71130		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,67200 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,09960 €
			Altres conceptes	32,17 €
P- 29	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	**303,16 €**
	B0F1F2A1		Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	42,68160 €
			Altres conceptes	260,48 €
P- 30	E4LMFX08	m2	Fals sostre a més de 3 metres d'alçària amb perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura	**22,43 €**
	B4LM1A10		Perfil de xapa col.laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	12,51540 €
			Altres conceptes	9,91 €
P- 31	E4PQU001	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	**85,43 €**
	B4PQU001		Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	36,63000 €
			Altres conceptes	48,80 €
P- 32	E4ZWFX07	u	Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica	**13,77 €**
	B0A6FX07		Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica	5,76000 €
			Altres conceptes	8,01 €
P- 33	E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà	**5,31 €**
			Altres conceptes	5,31 €
P- 34	E5Z2FHLA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	**18,52 €**
	B0F9A550		Encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm	2,14200 €
			Altres conceptes	16,38 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 35	E6123R3V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**74,41 €**
	B0111000		Aigua	0,00893 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,81438 €
	B0F11252		Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	21,28000 €
			Altres conceptes	52,31 €
P- 36	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**35,29 €**
	B0111000		Aigua	0,01602 €
	B0710250		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,20329 €
	B0FA12A0		Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	5,81400 €
			Altres conceptes	28,26 €
P- 37	E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10	**25,15 €**
	B0FA12A0		Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,27523 €
			Altres conceptes	20,87 €
P- 38	E618681K	M2	PARET DE TANCAMENT DE GRUIX 30 CM, DE BLOC FORADAT LLIS DE 400X200X300 MM, DE MORTER DE CIMENT PER A REVESTIR, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:2:10 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	**39,52 €**
	B0E244W1		BLOC DE MORTER DE CIMENT, FORADAT, LLIS, DE 400X200X300 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, SEGONS NORMA UNE-EN 771-3	15,38017 €
			Altres conceptes	24,14 €
P- 39	E61Z300H	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	**4,24 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00670 €
			Altres conceptes	4,23 €
P- 40	E61ZQ025	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL.LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	**137,24 €**
			Altres conceptes	137,24 €
P- 41	E652244R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**50,14 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	4,93500 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC1310		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	21,34160 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,71562 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730 €
	B7C9R5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	14,35 €
P- 42	E6522J45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**56,70 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	4,93500 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC1310		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	10,67080 €
	B0CC2310		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	16,98120 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,71562 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730 €
	B7C9R5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	14,60 €
P- 43	E652444R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**61,92 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	4,93500 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC3310		Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	32,67160 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,71562 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,07730 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730 €
	B7C9R5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,85310 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	14,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	E65244AR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**64,29 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	4,93500 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC3310		Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	32,67160 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,25385 €
	B6B12311		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14713 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C9R8M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,24360 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	14,89 €
P- 45	E6526HA5	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**43,78 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	2,96100 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,10790 €
	B0CC2410		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,33860 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	3,25385 €
	B6B12311		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,14713 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C9R8M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	4,24360 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	13,58 €
P- 46	E652CV02	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**47,23 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	2,96100 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,45750 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,04000 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	12,21580 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	5,43123 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	2,15460 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C9R5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	5,70620 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	14,50 €
P- 47	E652CV03	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**50,59 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	2,96100 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,45750 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	2,04000 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,10790 €
	B0CC2410		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,33860 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	5,43123 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	2,15460 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,55460 €
	B7C9R5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	5,70620 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	14,63 €
P- 48	E66AB070	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	**261,57 €**
	B66AB00A		Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	226,18400 €
	B66ZB000		Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	19,17000 €
			Altres conceptes	16,22 €
P- 49	E66AZ200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació i sistema de desbloqueig per l'exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	**264,48 €**
	B66AA00A		Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	189,73800 €
	B66ZA000		Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	44,04000 €
			Altres conceptes	30,70 €
P- 50	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida	**2,14 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B7711K00		Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	0,88000 €
			Altres conceptes	1,26 €
P- 51	E7C4UCC1	M2	Aïllament amb plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, de 50 mm. de gruix, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3.	**9,87 €**
	B7C4UCC1		Plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3.	4,85100 €
			Altres conceptes	5,02 €
P- 52	E7C9CV01	m2	Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques. Inlou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment acabat en correctes condicions.	**11,02 €**
	B7C9P5C0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre	6,69900 €
	B7CZ1400		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	0,81000 €
			Altres conceptes	3,51 €
P- 53	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	**20,09 €**
			Altres conceptes	20,09 €
P- 54	E81131C1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle	**21,69 €**
			Altres conceptes	21,69 €
P- 55	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol	**13,63 €**
	B0521200		Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,10400 €
			Altres conceptes	13,53 €
P- 56	E8241235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**26,03 €**
	B05A2103		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,17340 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	1,42181 €
	B0FH2172		Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	13,00200 €
			Altres conceptes	11,43 €
P- 57	E83E54GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**32,65 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	2,96100 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,10790 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,39900 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,58630 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,02600 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730 €
	B7C9H5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,77070 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	13,93 €
P- 58	E83E59GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**35,74 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	2,96100 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC2410		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,07430 €
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,39900 €
	B6B11211		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,58630 €
	B6B12211		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,02600 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,27730 €
	B7C9H5M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,77070 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,04800 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,16000 €
			Altres conceptes	14,05 €
P- 59	E83EDPF2	m2	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2plaques tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	**90,52 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	14,21280 €
	B0A4A400		Visos galvanitzats	0,36600 €
	B0A61600		Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	1,02000 €
	B0CC3410		Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	21,12000 €
	B44ZB052		Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,99750 €
	B6B11311		Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	19,17860 €
	B6B12311		Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,18450 €
	B6BZ1A10		Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,83190 €
	B7C9H8M0		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	3,54900 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	2,09600 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,06400 €
			Altres conceptes	25,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 60	E83F50ZZ	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria de fusta amb fixacions mecàniques	**15,36 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	2,46750 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,52269 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07980 €
			Altres conceptes	12,29 €
P- 61	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**35,15 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,77660 €
	B0CC1410		Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	6,10790 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
	B84Z5610		Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000 €
			Altres conceptes	21,88 €
P- 62	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	**38,24 €**
	B0A44000		Visos per a plaques de guix laminat	1,77660 €
	B0CC2410		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	9,07430 €
	B7J500ZZ		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,61898 €
	B7JZ00E1		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	0,07560 €
	B84Z5610		Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	4,69000 €
			Altres conceptes	22,00 €
P- 63	E865CV18	m2	Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.Inclou fixacions sobre suport, així com qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment completament acabat.	**109,62 €**
	B865CV18		Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.	95,00000 €
			Altres conceptes	14,62 €
P- 64	E865FXC4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical	**41,16 €**
	B865FXC4		Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical	32,96000 €
			Altres conceptes	8,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 65	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat	**22,74 €**
	B8816132		Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	2,33415 €
	B881A000		Granulat per a projectar sobre morter monocapa, de pedra calcària, de 5 a 9 mm de granulometria	1,64934 €
			Altres conceptes	18,76 €
P- 66	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**4,64 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	1,20952 €
			Altres conceptes	3,43 €
P- 67	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	**5,08 €**
	B89ZPE00		Pintura plàstica, per a exteriors	1,92229 €
			Altres conceptes	3,16 €
P- 68	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**4,78 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,15 €
P- 69	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	**5,61 €**
	B89ZPD00		Pintura plàstica, per a interiors	0,96268 €
	B8ZA1000		Segelladora	0,67014 €
			Altres conceptes	3,98 €
P- 70	E8K434DK	M	ESCOPIDOR DE 30 CM, AMB PEÇA DE PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	**45,49 €**
	B0G17B0D		PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	21,06600 €
			Altres conceptes	24,42 €
P- 71	E8Z2CV36	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament horitzontal, amb llates de 40x50 mm de forma trapezoidal, col·locades cada 80 cm i fixades mecànicament	**13,51 €**
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,50050 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	0,93228 €
			Altres conceptes	12,08 €
P- 72	E9361ZZ7	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE 15 CM DE GRUIX	**17,91 €**
	B065960B		FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	8,77869 €
			Altres conceptes	9,13 €
P- 73	E9C1343B	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens	**28,69 €**
	B9C13432		Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	15,04880 €
	B9CZ2000		Beurada de color	1,47660 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	12,16 €
P- 74	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	**43,03 €**
	B05A2103		Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,48450 €
	B0711010		Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	2,03102 €
	B0FGA172		Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	19,75740 €
			Altres conceptes	20,76 €
P- 75	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	**30,64 €**
	B0111000		Aigua	0,01540 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,76375 €
	B0512401		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,33065 €
	B9E13200		Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,04820 €
			Altres conceptes	22,48 €
P- 76	E9QZZ009	m2	Formació de base elevada, amb panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques per a ambient sec segons UNE-EN 636, acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 140x60 mm, col·locades cada 40 cm i fixades mecànicament a paviment de base, per a una altura de 135cm.	**159,25 €**
	B0A32000		Clau acer galvanitzat	0,33600 €
	B0A41200		Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,21000 €
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,62500 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	84,75300 €
	B43KL340		Panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	56,41000 €
			Altres conceptes	16,92 €
P- 77	E9V7FX10	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, amb frontal de 20cm d'alt, col·locat amb fixacions mecàniques acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl	**41,77 €**
	B0A5C000		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	6,48000 €
	B0D35000		Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	1,63856 €
	B9V8U001		Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	19,04000 €
			Altres conceptes	14,61 €
P- 78	E9V7FX11	m2	Formació d'esglaó i replà amb element d'esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 6 cm de gruix, de 34 cm d'estesa i 16cm de frontal, formant una peça, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil en L lateral de 50mm, tot segons detalls de projecte, inclou estructura de fixació lateral i tots els elements necessaris per a fixar-se a l'estructura central prevista, acabat vernissat Bfl-s1. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar l'escala acabada.	**73,25 €**
	B0A5C000		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	6,48000 €
	B0D35000		Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,81928 €
	B433A140		Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	40,40600 €
	B8AZM000		Vernís intumescent	3,80093 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	21,74 €
P- 79	E9VZ191N	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8	**17,07 €**
	B0FA12A0		Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,90004 €
			Altres conceptes	15,17 €
P- 80	E9W2CV20	m2	Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó.	**138,05 €**
	B05B1001		Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,28000 €
	B9CZ2000		Beurada de color	1,47200 €
	B9W2CV20		Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó. Segons UNE-EN 14843.	81,00000 €
			Altres conceptes	55,30 €
P- 81	E9Z3U010	M2	Pintat sobre paviment de formigó, amb pintura de poliuretà, aplicada en dues capes, amb neteja prèvia i preparació de la superfície	**18,83 €**
	B89ZU201		Pintura antilliscant	6,33050 €
			Altres conceptes	12,50 €
P- 82	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**6,45 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,02734 €
	B0B34256		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,63200 €
			Altres conceptes	1,79 €
P- 83	EABGCV15	u	Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016.	**827,89 €**
	BABGCV15		Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016.	785,00000 €
			Altres conceptes	42,89 €
P- 84	EABGCV16	u	Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament.	**928,32 €**
	BABGCV16		Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament.	865,00000 €
			Altres conceptes	63,32 €
P- 85	EAE0PAL1	U	Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat	**468,00 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAEAFXFX		Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat	450,00000 €
			Altres conceptes	18,00 €
P- 86	EAF2CV35	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	**623,85 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280 €
	BAF2CV35		Tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini anoditzat amb tres fulles fixes i un projectant motoritzat, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Obertura motoritzada PRIMATIC AIRE NG + ref 36665E Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	565,00000 €
			Altres conceptes	51,30 €
P- 87	EAF2ZMT4	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	**1.752,25 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	2,40940 €
	B7J50090		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	5,14280 €
	BAFTZMT4		Tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	1.650,00000 €
			Altres conceptes	94,70 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 88	EASACV07	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.	**266,95 €**
	BASA71N2		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	249,78000 €
			Altres conceptes	17,17 €
P- 89	EASACV08	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 90x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.	**278,38 €**
	BASA71P2		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	260,77000 €
			Altres conceptes	17,61 €
P- 90	EASACV09	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 100x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.	**280,46 €**
	BASA71L2		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu alt	262,77000 €
			Altres conceptes	17,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 91	EASACV10	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI260-C5, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, de dues fulles batents llises, per a una llum de pas de 200x210 cm, model Sigma de la casa Andreu o equivalent, construïda en tres planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 1mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 75mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt amb pintura epoxi RAL 7016 i xapat amb laminat estratificat d'alta pressió model a escollir per la DF, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, amb tanca antipànic tipus push Dorma AD400 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida homologada per a ús intensiu, selector de tancament d'acord amb norma UNE-EN 1158, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.	**640,28 €**
	BASA72T2		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 200x210 cm, preu alt	604,61000 €
			Altres conceptes	35,67 €
P- 92	EASACV13	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Inclou mecanisme de condemna interior desbloquejable per l'exterior.Tot segons plànols de projecte.	**266,95 €**
	BASA71N2		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	249,78000 €
			Altres conceptes	17,17 €
P- 93	EATAFY12	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau col.locada	**1.810,82 €**
	BATAFY12		Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 250 cm d'amplària, 260 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva	1.650,00000 €
			Altres conceptes	160,82 €
P- 94	EATAFY13	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau, acabat exterior xapat acer corten. col.locada	**1.810,82 €**
	BATAFY12		Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 250 cm d'amplària, 260 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva	1.650,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	160,82 €
P- 95	EAV8CV23	m	Formació d'estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació.	**53,83 €**
	BAV8CV23		Estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació.	51,25000 €
			Altres conceptes	2,58 €
P- 96	EAVJAA4A	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, col.locada	**49,20 €**
	BAVJAA4A		Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i secció tipus oberta	42,17000 €
			Altres conceptes	7,03 €
P- 97	EAZPB110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**318,48 €**
	BAZPB110		Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	292,18000 €
			Altres conceptes	26,30 €
P- 98	EAZPB230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	**651,36 €**
	BAZPB230		Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	592,59000 €
			Altres conceptes	58,77 €
P- 99	EB121JAM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	**122,30 €**
	B0A62F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,98000 €
	BB121JA0		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	99,72000 €
			Altres conceptes	20,60 €
P- 100	EB12CV02	m	Barana d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.	**192,25 €**
	B0A62F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,98000 €
	B89ZC100		Esmalt de poliuretà d'un component	2,34916 €
	BB121JE0		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	114,71000 €
	BB142000		Passamà de fusta de melis per a envernissar, inclosos els cargols	27,90000 €
			Altres conceptes	45,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 101	EB12CV03	m	Barana d'acer de 135cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 250x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.	**179,04 €**
	B0A62F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,98000 €
	B89ZC100		Esmalt de poliuretà d'un component	2,34916 €
	BB12CV03		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	102,00000 €
	BB142000		Passamà de fusta de melis per a envernissar, inclosos els cargols	27,90000 €
			Altres conceptes	44,81 €
P- 102	EB12CV04	m	Formació de barana de galeries d'escena a base de perfils HEB100 cada 2.5 metres, passamà de tauló de fusta de 100x140mm embegut en cassoleta formada per xapa de 10mm de gruix segons detall de projecte, i formació de cassoleta fixada mecànicament als dos extrems de xapa d'acer de 10mm de gruix. Inlou formació de forats de 30mm de diametre cada 40cm al passamà de tauló de fusta, fixacions d'aquest a les cassoletes, i de les cassoletes extremes a parets, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF.	**66,07 €**
	B0A62F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,98000 €
	B433A140		Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	5,65684 €
	B44Z501A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,00000 €
	B89ZC100		Esmalt de poliuretà d'un component	2,34916 €
			Altres conceptes	41,08 €
P- 103	EB12CV05	m	Barana grada fixa d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 50 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.	**96,86 €**
	B0A62F90		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	1,98000 €
	B89ZC100		Esmalt de poliuretà d'un component	0,68240 €
	BB142000		Passamà de fusta de melis per a envernissar, inclosos els cargols	27,90000 €
	BB14CV05		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 50 cm de 150 cm d'alçària	44,00000 €
			Altres conceptes	22,30 €
P- 104	EB12CV06	m	Formació de barana de ponts de llum a base de perfils diametres 48.4 cada 30cm, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF.	**60,52 €**
	B44Z501A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	22,50000 €
	B89ZC100		Esmalt de poliuretà d'un component	2,34916 €
			Altres conceptes	35,67 €
P- 105	EB14Z020	M	PASSAMÀ D'ESCALA DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 35 MM AMB PIPETES DE CONNEXIÓ A PARAMENT DE DIÀMETRE 8 MM D'ACER INOX, FIXAT SOLDAT A BARANA, O MECÀNICAMENT A PARAMENT, TOT SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DE PROJECTE EXECUTIU.	**35,33 €**
	BB14U001		PASSAMÀ D´ACER INOXIDABLE DE 40 MM DE DIÀMETRE	7,85000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	27,48 €
P- 106	EC1K1302	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	**55,51 €**
	B0A61500		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,44000 €
	B0A81010		Grapa metàl.lica per a fixar miralls	5,11400 €
	BC1K1300		Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	21,40000 €
			Altres conceptes	28,56 €
P- 107	ECZSFX98	m2	Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina, instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material per a deixar el sistema d'enfosquiment de les finestres completament acabat i en funcionament.	**113,36 €**
	BCZAFX98		Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina.	99,00000 €
	BCZAFX99		Part proporcionals d'instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material	10,00000 €
			Altres conceptes	4,36 €
P- 108	ECZSFX99	u	Conjunt de serigrafiat de vidres d'una porta amb el logo del casino a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts	**66,56 €**
	BCZSU010		Serigrafiat de vidres a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts	64,00000 €
			Altres conceptes	2,56 €
P- 109	EED5Z901	u	Bomba de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu). Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A. Rendiment estacional 4,66. Inclou bancada i elements elàstics de suportacións.	**36.261,53 €**
	BED5Z901		Bombas de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu). Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A. Rendiment estacional 4,66.	33.819,32000 €
	EPDM63BM		Válvula de mariposa de polipropileno PP de diámetro 63mm - PN10, de cuerpo y disco fabricados en PP, juntas en EPDM, para unión mediante brida DIN EN 1092-1 PN10, totalmente compatible con tuberías y accesorios en PP-R, Sistema Niron de Italsan, fabricado y certificado según norma UNE EN ISO 15874. Certificado y Marcado CE. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización por fancoils con temperaturas comprendidas entre 0°C y 80°C. Presentación en color gris guijarro RAL 7032.	705,04000 €
			Altres conceptes	1.737,17 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 110	EEJTZ901	u	UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima Cabal: 14.400 m3/h Pressió:250 Pa Recuperador rotatiu Silenciadors impulsíó, rertorn i admissió Bateria de fred: 123kW Bateria de calor: 52,3kW Bateria de calor: 46,9kW Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1 Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic. Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5) interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846 Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 o equivalent Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado Puesta en marcha Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846	**40.926,84 €**
	BEJTZ901		UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima Cabal: 14.400 m3/h Pressió:250 Pa Recuperador rotatiu Silenciadors impulsíó, rertorn i admissió Bateria de fred: 123kW Bateria de calor: 52,3kW Bateria de calor: 46,9kW Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1 Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic. Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5) interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846 Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado Puesta en marcha Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846	38.505,00000 €
			Altres conceptes	2.421,84 €
P- 111	EEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 625x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Amb regulació. TROX AH o equivalent	**69,05 €**
	BEK2Z101		Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastimen Amb regulació TROX AH	39,90000 €
			Altres conceptes	29,15 €
P- 112	EEK2Z901	u	Boca d'extracció circular per a extracció de locals humits. Composta per marc i reixa de lames fixes, per a emocadura en conducte circular.	**69,05 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEK2Z101		Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastimen Amb regulació TROX AH	39,90000 €
			Altres conceptes	29,15 €
P- 113	EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE BUS BACnet MS/TP INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	**2,91 €**
	BEV4C000		P.P. DE CABLEJAT	0,61200 €
	BEV4C603		BUS UNITRON INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROLLI.	1,66000 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 114	EEV4C605	ML	SUBMINISTRE i COL.LOCACIO DE CABLE FTP CAT 6a INSTAL.LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 5. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	**2,91 €**
	BEV4C000		P.P. DE CABLEJAT	0,61200 €
	BEV4C605		CABLE FTP CAT 5	1,66000 €
			Altres conceptes	0,64 €
P- 115	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES: * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors DDC. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * Comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA. * Creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * Creació de política de seguretat d'accés al sistema. * Preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Configuració del sistema pel seu accés via TCP/IP. * Inclou connexió al sistema SENTILO de l'ajuntament de Barcelona	**2.371,24 €**
	BEVWC800		POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	1.006,60000 €
	BEVWC801		PROGRAMACIO DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIO. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	805,28000 €
	BEVWC802		PROGRAMACION DE CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTION. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	468,16000 €
			Altres conceptes	91,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 116	EEV5C607	U	SUBMINISTRAMENT i ENGINYERIA D' INTEGRACIÓ DELS DRIVERS DE COMUNICACIONS AMB ALTRES SISTEMES, INCLOU PROGRAMACIÓ, CONFIGURACIÓ i POSTA EN MARXA. PER AL SEGÜENTS DRIVERS: * Sistema Climatització VRV (BACnet) * Analitzadors de Xarxes Elèctriques (ModBus) * Enllumenat (DALI) MODELO: PKT/DRV. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLOENT PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, ACCESORIS CABLEJAT i MONTATGE.	**4.070,09 €**
	BEV4C000		P.P. DE CABLEJAT	61,20000 €
	BEV5C627		DRIVER INTEGRACION SISTEMAS	2.144,62000 €
	BEVWC800		POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	1.610,56000 €
			Altres conceptes	253,71 €
P- 117	EG1Q9001	U	QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**4.829,28 €**
	BG1QCGP		QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	4.560,00000 €
			Altres conceptes	269,28 €
P- 118	EG1Q9002	U	Subquadre planta baixa-P1 Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**3.565,68 €**
	BG1QBAR		Subquadre PB/P1 Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	3.345,00000 €
			Altres conceptes	220,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 119	EG1Q9003	U	Subquadre planta 2 (Nord i Sud) Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**2.645,28 €**
	BG1QP2C		Subquadre P2 N i S Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	2.460,00000 €
			Altres conceptes	185,28 €
P- 120	EG1Q9004	U	Subquadre CLIMA Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**2.894,88 €**
	BG1QCLI		Subquadre CLIMA Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	2.700,00000 €
			Altres conceptes	194,88 €
P- 121	EG1Q9005	U	Subquadre BANYS Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**445,68 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG1QPBB		Subquadre BANYS Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	345,00000 €
			Altres conceptes	100,68 €
P- 122	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell	**28,61 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2O-1KW5		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	16,40000 €
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,10000 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	1,88 €
P- 123	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell	**27,42 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2O-1KW5		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	16,40000 €
	BG329200		Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	5,85000 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,48000 €
			Altres conceptes	2,70 €
P- 124	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**28,86 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2O-1KW5		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	16,40000 €
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,10000 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,48000 €
			Altres conceptes	1,89 €
P- 125	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	**28,86 €**
	BG12-0G56		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,99000 €
	BG2O-1KW5		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	16,40000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG35-06F2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	8,10000 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,48000 €
			Altres conceptes	1,89 €
P- 126	EH11ZE01	u	Instal·lació de llumenera Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa. Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**78,14 €**
	BH2DZE01		Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa. Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent.	64,00000 €
			Altres conceptes	14,14 €
P- 127	EH11ZE02	u	Instal·lació de llumenera Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**241,42 €**
	BH2DZE02		Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent.	221,00000 €
			Altres conceptes	20,42 €
P- 128	EH11ZE03	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**188,38 €**
	BH2DZE03		Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent.	170,00000 €
			Altres conceptes	18,38 €
P- 129	EH11ZE04	u	Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**135,34 €**
	BH2DZE04		Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent.	119,00000 €
			Altres conceptes	16,34 €
P- 130	EH11ZE06	u	Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**302,78 €**
	BH2DZE06		Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent.	280,00000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	22,78 €
P- 131	EH11ZE07	u	Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**400,54 €**
	BH2DZE07		Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-191-F14	374,00000 €
			Altres conceptes	26,54 €
P- 132	EH11ZE08	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**312,14 €**
	BH2DZE08		Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.	289,00000 €
			Altres conceptes	23,14 €
P- 133	EH11ZE09	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	**281,98 €**
	BH2DZE09		Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.	260,00000 €
			Altres conceptes	21,98 €
P- 134	EJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals	**96,78 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,43025 €
	BJ13B613		Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà	82,39000 €
			Altres conceptes	13,96 €
P- 135	EJ13FX08	u	Rentamans DURAVIT DURASTYLE VITAL SUSPÈS STARK3 blanc 600*545 o equivalent, col·locat amb suports murals	**239,64 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,43025 €
	BJ13FX08		Rentamans mural de SaphirKeramik LAUFEN col·lecció INO ref. 815301 de Catalònia Ceràmic	216,00000 €
			Altres conceptes	23,21 €
P- 136	EJ14ZZ07	u	Inodor adaptat suspès Vital 700 D-CODE ref. 22280920002 de DURAVIT o equivalent amb seient i tapa, amb estructura tipus Prosys semi estructura ref R010167 d'IDEAL STANDARD o equivalent, o amb reutilització de l'estructura existent de subjecció a parets existents, i reutilització de fluxors existents, amb tots els seus elements.	**274,34 €**
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,20652 €
	BJ14BA1P		Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	220,26000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	53,87 €
P- 137	EJ16B212	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals	**198,61 €**
	BJ16B212		Urinari mural de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt	180,73000 €
			Altres conceptes	17,88 €
P- 138	EJ1ZFX11	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic o equivalent, de color blanc, fixat a la paret	**121,32 €**
	BJ1ZFX11		Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic, de color blanc	109,73000 €
			Altres conceptes	11,59 €
P- 139	EJ22312A	u	Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**387,70 €**
	BJ22312A		Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	359,14000 €
			Altres conceptes	28,56 €
P- 140	EJ22L141	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´	**74,93 €**
	BJ22L141		Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´	70,16000 €
			Altres conceptes	4,77 €
P- 141	EJ239121	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**71,79 €**
	BJ239121		Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	53,68000 €
			Altres conceptes	18,11 €
P- 142	EJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**74,26 €**
	BJ262127		Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar , llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	50,93000 €
			Altres conceptes	23,33 €
P- 143	EJ33B14F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	**20,94 €**
	BJ33B14F		Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	13,31000 €
			Altres conceptes	7,63 €
P- 144	EJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat , col·locat amb fixacions mecàniques	**70,47 €**
	BJ42U010		Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	60,96000 €
			Altres conceptes	9,51 €
P- 145	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	**41,22 €**
	BJ43U010		Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	30,12000 €
			Altres conceptes	11,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 146	EJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**152,30 €**
	BJ46U002		Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	136,93000 €
			Altres conceptes	15,37 €
P- 147	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**282,59 €**
	BJ46U003		Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	244,53000 €
			Altres conceptes	38,06 €
P- 148	EJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	**385,12 €**
	BJ46U004		Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	343,12000 €
			Altres conceptes	42,00 €
P- 149	EJ46ZY22	u	Mirall Acces Pro A ref. 81695009 60x45cm de Roca o equivalent.	**385,12 €**
	BJ46U004		Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	343,12000 €
			Altres conceptes	42,00 €
P- 150	EJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	**32,40 €**
	BJ4ZU025		Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	24,36000 €
			Altres conceptes	8,04 €
P- 151	EL2DE2A3	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**33.683,23 €**
	BL31E2A1		Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	20.908,60000 €
	BL3M21A1		Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	2.650,56000 €
			Altres conceptes	10.124,07 €
P- 152	EM11Z999	u	Armariet per col·locar el plànol de les instal·lacions de contra incendis segosn normatova bombers, tamamy A3, amb porrta de vidre.	**18,00 €**
	BG22H710		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,80000 €
	BG31N206		Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	7,70000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	3,50 €
P- 153	ENFBZ901	u	Conexió a aparell sanitari amb vàlvules d'escuadra, flexo i accessoris de suport necessàris així com calus de tall de l'aparell.	**45,18 €**
	BJ2ZN42K		MANIGUET FLEXIBLE, DE MALLA METÀL.LICA AMB ÀNIMA INTERIOR SINTÈTICA, PREU ALT, AMB DUES UNIONS ROSCADES DE 1/2´´	3,46000 €
	BN3143P0		VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", 10 BAR DE PN, AMB COS DE PVC, BOLA DE PVC I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, TEMPERATURA MÀXIMA DE SERVEI DE 60°C	13,86000 €
			Altres conceptes	27,86 €
P- 154	EQ9CZ032	m	Subministre i instal·lació de banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm o equivalent acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada. Color a determinar per la DF.	**166,29 €**
	BQ9CZ032		Banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada.	139,00000 €
			Altres conceptes	27,29 €
P- 155	F2225420	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS	**6,37 €**
			Altres conceptes	6,37 €
P- 156	F9G24GF9	M3	Paviment de formigo ha-25/b/20/iia de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecanic, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic i tall del paviment fent reticula màxima de 25 m2.	**132,91 €**
	B0652050		Formigó ha-25/b/20/iia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	64,92150 €
			Altres conceptes	67,99 €
P- 157	F9G2Z7F8	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS GRIS, INCLOU P.P. D'ENCOFRAT LATERAL DE PAVIMENT AIXÍ COM LA RESTA DE TREBALLS I MATERIALS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR EL CONJUNT DE LA PARTIDA TOTALMENT ENLLESTIDA.	**101,48 €**
	B064E26C		FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	65,71950 €
	B9GZ1210		POLS DE QUARS DE COLOR GRIS	8,27260 €
			Altres conceptes	27,49 €
P- 158	K211FX13	m2	Enderroc estructura aïllada, de 4 m d'alçària, amb estructura d'acer en quatre pilars i solera superior, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	**11,25 €**
			Altres conceptes	11,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 159	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	**194,48 €**
			Altres conceptes	194,48 €
P- 160	K213FX12	m3	Enderroc de volum de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**64,51 €**
			Altres conceptes	64,51 €
P- 161	K213FZ01	u	Conjunt de tasques per a la retallada de la xemeneia de la coberta de l'escenari, consistents en tall a l'altura d'aquesta que determini la DF i reposició del barret existent per a deixar la xemeneia oculta des del carrer i en perfectes condicions de funcionament i impermeabilització, inclou qualsevol material o mà d'obra així com mitjans auxiliars per a deixar la partida d'obra completament acabada.	**48,02 €**
			Altres conceptes	48,02 €
P- 162	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**48,05 €**
			Altres conceptes	48,05 €
P- 163	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**42,78 €**
			Altres conceptes	42,78 €
P- 164	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**150,50 €**
			Altres conceptes	150,50 €
P- 165	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**17,22 €**
			Altres conceptes	17,22 €
P- 166	K214D1E3	m3	Desmuntatge de pilar de fosa, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**94,43 €**
			Altres conceptes	94,43 €
P- 167	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**6,85 €**
			Altres conceptes	6,85 €
P- 168	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**8,26 €**
			Altres conceptes	8,26 €
P- 169	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**15,49 €**
			Altres conceptes	15,49 €
P- 170	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,62 €**
			Altres conceptes	10,62 €
P- 171	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,44 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	9,44 €
P- 172	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,86 €**
			Altres conceptes	10,86 €
P- 173	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**5,90 €**
			Altres conceptes	5,90 €
P- 174	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**12,16 €**
			Altres conceptes	12,16 €
P- 175	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**9,44 €**
			Altres conceptes	9,44 €
P- 176	K219CC13	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	**9,93 €**
			Altres conceptes	9,93 €
P- 177	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**23,61 €**
			Altres conceptes	23,61 €
P- 178	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**11,80 €**
			Altres conceptes	11,80 €
P- 179	K21ACV21	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior de dues fulles amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**15,35 €**
			Altres conceptes	15,35 €
P- 180	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**7,79 €**
			Altres conceptes	7,79 €
P- 181	K21B4011	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**14,30 €**
			Altres conceptes	14,30 €
P- 182	K21EFX16	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior de climatització, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**81,43 €**
			Altres conceptes	81,43 €
P- 183	K21EFX18	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	**280,90 €**
			Altres conceptes	280,90 €
P- 184	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**16,69 €**
			Altres conceptes	16,69 €
P- 185	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,43 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	18,43 €
P- 186	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**26,92 €**
			Altres conceptes	26,92 €
P- 187	K21JFX14	u	Arrencada d'urinari, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**18,43 €**
			Altres conceptes	18,43 €
P- 188	K21JFX15	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**266,95 €**
			Altres conceptes	266,95 €
P- 189	K21JFX17	u	Arrencada d'instal·lació de distribució electrica existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	**318,34 €**
			Altres conceptes	318,34 €
P- 190	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	**3,49 €**
			Altres conceptes	3,49 €
P- 191	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	**9,88 €**
			Altres conceptes	9,88 €
P- 192	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	**11,04 €**
			Altres conceptes	11,04 €
P- 193	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	**43,09 €**
	B0331020		Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	39,61540 €
			Altres conceptes	3,47 €
P- 194	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	**24,11 €**
			Altres conceptes	24,11 €
P- 195	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**23,92 €**
	B2RA73G1		Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	23,00000 €
			Altres conceptes	0,92 €
P- 196	K31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	**117,84 €**
	B065960A		Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	80,74000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	37,10 €
P- 197	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,78 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00670 €
			Altres conceptes	1,77 €
P- 198	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	**28,41 €**
	B0A14300		Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,12444 €
	B0A31000		Clau acer	0,20414 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,57400 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	1,24304 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,07470 €
			Altres conceptes	24,19 €
P- 199	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	**14,44 €**
	B06NLA2C		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	6,62953 €
			Altres conceptes	7,81 €
P- 200	K433FX01	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 20X40 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	**709,99 €**
	B433A250		Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	443,61000 €
			Altres conceptes	266,38 €
P- 201	K433FX02	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X20 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	**709,99 €**
	B433A250		Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	443,61000 €
			Altres conceptes	266,38 €
P- 202	K433FX03	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X10 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	**709,99 €**
	B433A250		Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	443,61000 €
			Altres conceptes	266,38 €
P- 203	K4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,70 €**
	B44Z501A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,50000 €
			Altres conceptes	1,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 204	K4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	**2,53 €**
	B44Z502A		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61000 €
			Altres conceptes	0,92 €
P- 205	K45117C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**130,42 €**
	B065710B		Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	80,31100 €
			Altres conceptes	50,11 €
P- 206	K45217C4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**116,25 €**
	B065710B		Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	78,48575 €
			Altres conceptes	37,76 €
P- 207	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	**100,08 €**
	B065710B		Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	74,47020 €
			Altres conceptes	25,61 €
P- 208	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	**21,93 €**
	B0907100		Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	12,92800 €
			Altres conceptes	9,00 €
P- 209	K4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,79 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00670 €
			Altres conceptes	1,78 €
P- 210	K4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,01 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608 €
			Altres conceptes	1,99 €
P- 211	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**2,01 €**
	B0A14200		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,01608 €
			Altres conceptes	1,99 €
P- 212	K4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m	**23,38 €**
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,50116 €
	B0D81280		Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,27200 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,19920 €
	B0DZP200		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,26000 €
			Altres conceptes	21,15 €
P- 213	K4D22A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	**21,26 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B0A31000		Clau acer	0,13695 €
	B0D21030		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,58344 €
	B0D625A0		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,46016 €
	B0D81580		Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,35966 €
	B0DZA000		Desencofrant	0,19920 €
	B0DZP500		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,52000 €
			Altres conceptes	18,00 €
P- 214	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	**41,74 €**
	B89ZT000		Pintura intumescent	14,85225 €
	B8ZAG000		Imprimació per a pintura intumescent	2,53619 €
			Altres conceptes	24,35 €
P- 215	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida	**10,67 €**
	B0111000		Aigua	0,00154 €
	B0121000		Lleixiu	0,00190 €
	B89ZRH00		Pintura acrílica, antihumitat	2,63700 €
	B8ZA3210		Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	1,60050 €
			Altres conceptes	6,43 €
P- 216	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	**8,54 €**
	B0331300		Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	4,33836 €
			Altres conceptes	4,20 €
P- 217	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	**19,11 €**
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	9,93590 €
			Altres conceptes	9,17 €
P- 218	K9QACV31	m2	Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats sobre taulell de suport amb visos d'acer inoxidable i encolats.	**62,16 €**
	B0A5C000		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	16,20000 €
	B9QACV31		Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	12,36000 €
			Altres conceptes	33,60 €
P- 219	K9QACV32	m2	Paviment de bigues de fusta d'avet C24 treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), de 50 mm de gruix i fins 220 mm d'amplària, col·locats separats 20 mm, sobre perfils de suport fixats a estructura metàl·lica amb visos d'acer inoxidable, inclou perfileria auxiliar, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.	**90,60 €**
	B0A5C000		Cargol autoroscant d'acer inoxidable	16,20000 €
	B0D31000		Llata de fusta de pi	4,23765 €
	B433A140		Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	20,20300 €
			Altres conceptes	49,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 220	K9S11420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)	**86,02 €**
	B0B51420		Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	58,87480 €
			Altres conceptes	27,15 €
P- 221	K9S1CV17	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla i 50mm d'alt, amb 5mm de gruix de pletines, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). Inclou pp de formació i col·locació de graons laterals a raó de 1 graó de 80x30cm cada 6 m2 de paviment de malla, pintat del conjunt RAL 7016. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris pewr a deixar el pont de llum perfectament acabat.	**123,91 €**
	B0B5CV17		Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla, amb platines de 50x5 mm, en peces de 1000x500 mm	95,30000 €
			Altres conceptes	28,61 €
P- 222	KAM1CV25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	**2.657,24 €**
	BAM1CV25		Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	2.350,00000 €
			Altres conceptes	307,24 €
P- 223	KAM1FX25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 5+5 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	**2.033,24 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BAM1FX25		Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	1.750,00000 €
			Altres conceptes	283,24 €
P- 224	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**26,16 €**
	BD11-0MDE		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,81070 €
	BD1A-1NDM		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,76200 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,18130 €
			Altres conceptes	16,31 €
P- 225	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	**22,63 €**
	BD11-0MDE		Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,81070 €
	BD1A-1NDM		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,76200 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	2,18130 €
			Altres conceptes	12,78 €
P- 226	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**29,86 €**
	BD1A-1NDX		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,35000 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,10000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	6,61000 €
			Altres conceptes	16,80 €
P- 227	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**19,20 €**
	BD1A-1NEL		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,91250 €
	BDW3-FFAB		Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,89000 €
	BDW3-FFAF		Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
			Altres conceptes	16,39 €
P- 228	PD1A-F11R	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	**18,71 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BD1A-1NEN		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,51250 €
	BDW3-FFAE		Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	0,82000 €
	BDW3-FFAI		Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	0,01000 €
			Altres conceptes	16,37 €
P- 229	PD35-8GKP	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	**230,74 €**
	BD31-20GM		Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 80x80x85 cm de mides interiors, i 7 cm de gruix, amb finestres premarcades de 64 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	192,77000 €
			Altres conceptes	37,97 €
P- 230	PD37-ZBX8	u	Connexió a sifó existent	**100,30 €**
	BD30-0MCY		Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 32 mm i sortida de 40 mm	8,14000 €
			Altres conceptes	92,16 €
P- 231	PD54-72WK	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	**78,52 €**
	B07L-1PY6		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,08600 €
	BD55-0N2P		Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304, per a una càrrega classe L 15	53,58000 €
			Altres conceptes	23,85 €
P- 232	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**15,38 €**
	BE42-0O46		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	2,73360 €
	BEW1-0OWY		Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,92390 €
			Altres conceptes	10,72 €
P- 233	PE42-Z8R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	**13,93 €**
	BE42-0O46		Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,98320 €
	BEW1-0OWY		Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,28260 €
			Altres conceptes	10,66 €
P- 234	PE53-4UFG	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'Indeterminat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	**23,91 €**
	BE51-17XL		Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	3,57650 €
	BEW2-FG88		Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	2,92500 €
	BEY3-1OLC		Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	0,28000 €
			Altres conceptes	17,13 €
P- 235	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	**40,87 €**
	BE52-0OKF		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	14,99000 €
	BEW2-FG8A		Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,51500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	24,37 €
P- 236	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, col·locat interiorment.	**63,18 €**
	BE61-1GBN		Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	8,59950 €
	BEY1-2ACR		Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,00000 €
			Altres conceptes	53,58 €
P- 237	PEK3-BYCV	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	**247,06 €**
	BEK3-2XGL		Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària	217,10000 €
			Altres conceptes	29,96 €
P- 238	PEK6-FHZY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**222,31 €**
	BEK6-FG8P		Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	193,50000 €
			Altres conceptes	28,81 €
P- 239	PEK6-FI77	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària col·locada entre els conductes	**365,73 €**
	BEK6-FGFY		Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària	331,40000 €
			Altres conceptes	34,33 €
P- 240	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 900 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 5 toveres de 125 mm de diàmetre, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió, Tipus DUE-V5m de trox o equivalent.	**242,98 €**
	BEKC-2REB		Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	198,18000 €
			Altres conceptes	44,80 €
P- 241	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**151,61 €**
	BEKI-H5QI		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	125,52000 €
			Altres conceptes	26,09 €
P- 242	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	**331,15 €**
	BEKI-H5QK		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	298,15000 €
			Altres conceptes	33,00 €
P- 243	PEKJ-Z8OF	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 2025x525 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i fixada al bastiment	**596,25 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BEKL-0MMZ		Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 1225x325 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	553,06000 €
			Altres conceptes	43,19 €
P- 244	PEKO-AFLU	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col·locat	**1.317,67 €**
	BEKO-1HDN		Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm	1.170,76000 €
			Altres conceptes	146,91 €
P- 245	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada	**6.018,69 €**
	BEM5-2ABM		Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	5.407,34000 €
			Altres conceptes	611,35 €
P- 246	PEM6-B66K	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte	**143,47 €**
	BEM8-2O7L		Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA	122,61000 €
			Altres conceptes	20,86 €
P- 247	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**129,62 €**
	B0A1-07JW		Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,34200 €
	BFA6-1GBY		Tub de cPVC de 110 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	88,94400 €
	BFWB-08W5		Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	18,29400 €
	BFYG-08XY		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	4,92000 €
			Altres conceptes	16,12 €
P- 248	PFA8-DV56	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**32,31 €**
	BFA7-08RU		Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	6,59940 €
	BFWB-08VL		Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	8,11200 €
	BFYG-08XF		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,98000 €
			Altres conceptes	16,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 249	PFA8-DV5D	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**54,40 €**
	BFA7-08SF		Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	13,85160 €
	BFWB-08V9		Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	17,84600 €
	BFYG-08X3		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	2,05000 €
			Altres conceptes	20,65 €
P- 250	PFC0-4HYC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**4,68 €**
	B0A1-07KM		Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	0,46250 €
	BFC0-0AGF		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,07100 €
	BFWA-0AP3		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,24600 €
	BFYF-0APY		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	0,07000 €
			Altres conceptes	2,83 €
P- 251	PFC0-4HYF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**65,56 €**
	B0A1-07JW		Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	1,34200 €
	BFC0-0AFR		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	43,87020 €
	BFWA-0APA		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	3,91500 €
	BFYF-0AQ5		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	0,66000 €
			Altres conceptes	15,77 €
P- 252	PFC0-4I0V	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**6,08 €**
	B0A1-07KL		Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,50400 €
	BFC0-0AFF		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,69320 €
	BFWA-0AP5		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,31500 €
	BFYF-0AQ0		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,15000 €
			Altres conceptes	3,42 €
P- 253	PFC0-4I0Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	**8,19 €**
	B0A1-07KF		Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,61750 €
	BFC0-0AFG		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,76420 €
	BFWA-0APC		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,56100 €
	BFYF-0AQ7		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,22000 €
			Altres conceptes	4,03 €
P- 254	PFC0-Z502	m	Treball connexió a instal.lació existent	**275,72 €**
			Altres conceptes	275,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 255	PFQ0-HKW2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**28,74 €**
	BFQ0-HKW3		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	22,73580 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,12500 €
			Altres conceptes	5,88 €
P- 256	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**24,51 €**
	BFQ0-HXMU		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	16,56480 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,37500 €
			Altres conceptes	7,57 €
P- 257	PFQ0-HXNK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**11,73 €**
	BFQ0-HXNL		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,70260 €
	BFY3-065J		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,15000 €
			Altres conceptes	7,88 €
P- 258	PFQ0-HYYS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**10,44 €**
	BFQ0-HKVW		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,26400 €
	BFY3-065J		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,15000 €
			Altres conceptes	7,03 €
P- 259	PFQ0-I22H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**41,28 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFQ0-HM02		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	33,73140 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,12500 €
			Altres conceptes	7,42 €
P- 260	PFQ0-I5DW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	**39,15 €**
	BFQ0-HP3L		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	31,69140 €
	BFY3-065L		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,12500 €
			Altres conceptes	7,33 €
P- 261	PFQ0-I60R	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	**12,72 €**
	BFQ0-I6DM		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	4,13100 €
	BFY3-065J		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	0,15000 €
			Altres conceptes	8,44 €
P- 262	PG19-DGGZ	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	**323,01 €**
	BG16-0BVT		Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	231,34000 €
	BGW2-093I		Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	13,02000 €
			Altres conceptes	78,65 €
P- 263	PG2J-ZBR1	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**36,83 €**
	BG2G-1OJV		Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	6,23000 €
	BG2J-ZCC6		Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm.	15,51000 €
	BGY1-1OXY		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000 €
			Altres conceptes	9,99 €
P- 264	PG2J-ZBRD	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	**33,39 €**
	BG2G-1OJV		Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	6,23000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG2J-ZC22		Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm.	12,21000 €
	BGY1-1OXY		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	5,10000 €
			Altres conceptes	9,85 €
P- 265	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	**6,28 €**
	BG2O-1KW5		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,34560 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	2,69 €
P- 266	PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	**9,32 €**
	BG2O-1KWD		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	6,09960 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,24000 €
			Altres conceptes	2,98 €
P- 267	PG33-E43K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**37,26 €**
	BG33-G2WI		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	30,10020 €
			Altres conceptes	7,16 €
P- 268	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**7,31 €**
	BG33-G2WT		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,90620 €
			Altres conceptes	2,40 €
P- 269	PG33-E46S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**12,09 €**
	BG33-G2WQ		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	8,87400 €
			Altres conceptes	3,22 €
P- 270	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**3,27 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG33-G2VV		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,50920 €
			Altres conceptes	0,76 €
P- 271	PG33-E47F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**4,03 €**
	BG33-G2VT		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	3,24360 €
			Altres conceptes	0,79 €
P- 272	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**6,66 €**
	BG33-G2VS		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	4,71240 €
			Altres conceptes	1,95 €
P- 273	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**6,67 €**
	BG33-G301		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	5,77320 €
			Altres conceptes	0,90 €
P- 274	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	**13,00 €**
	BG33-G303		Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,80180 €
			Altres conceptes	2,20 €
P- 275	PG33-E6CG	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	**41,25 €**
	BG33-G2WH		Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	31,71180 €
			Altres conceptes	9,54 €
P- 276	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	**17,79 €**
	BG3I-06W4		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	3,82500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGY3-0B2S		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,24000 €
			Altres conceptes	13,73 €
P- 277	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**246,01 €**
	BG49-1955		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	221,75000 €
	BGWD-0AS2		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,49000 €
			Altres conceptes	23,77 €
P- 278	PG52-H88C	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	**931,97 €**
	BG52-H4U0		Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	712,73000 €
	BGW4-094Z		Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	24,45000 €
			Altres conceptes	194,79 €
P- 279	PG6E-76R6	u	Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	**19,35 €**
	BG69-1NFB		Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	11,07000 €
			Altres conceptes	8,28 €
P- 280	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada	**11,20 €**
	BG6G-1NXV		Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	3,24000 €
			Altres conceptes	7,96 €
P- 281	PGB0-H82W	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31, muntada superficialment	**2.019,48 €**
	BGB0-H4M5		Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31 per a instal·lació mural	1.895,80000 €
	BGW5-0ASZ		Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,62000 €
			Altres conceptes	120,06 €
P- 282	PGC2-4H9G	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	**20.668,75 €**
	BGC2-0ZMG		Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	19.745,35000 €
	BGW6-0B1T		Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	80,29000 €
			Altres conceptes	843,11 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 283	PGC2-Z0ES	u	Drets d'escomesa amb companyia subministradora i treballs de connexió i arribada des de la línia existent segons criteris de companyia distribuidora.	**25.000,00 €**
			Sense descomposició	25.000,00 €
P- 284	PGC2-Z0ET	u	Centre de transformació en edifici prefabricat tipus PFU-4. Inclou: 1- Conjunt de cel·les CGM.3 1.1- Companyia: Conjunto compacto formado por 3 funciones: - 2 Funciones de línea motorizada switchgear, tipo cgm.3-l, según norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptores trifásicos corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra. Unidad ekorIVDS para presencia/ausencia de tensión en el lado de cable conforme a IEC 61243-5 estándar y 3 bornas M400TB Equipo de automatización que incluye: - Mando Motor tipo BM (24 Vcc) - Soporte para el detector de paso de falta, tipo RGDAT - Enchufe según dimensiones DY811, para conexión RGDAT y compatible con indicador de presencia de voltaje ekorIVDS - Control de circuito Auxiliar, botones incluidos de abertura y de cierre según DY1050 - Un (1) cable de conexión para circuito auxiliar del mando motor, conectores incluidos según DY1050 - Equipo detector de paso de falta diseñado según las normas Enel, RGDAT instalado en fábrica con las funciones: • Sobreintensidad de fase 51 • Sobreintensidad direccional de tierra 67 • Presencia de tension 59 - 1 Función de protección de transformador por ruptofusibles cgm.3-p, corte y aislamiento íntegro en SF6, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Con mando manual tipo BR-A, con bobina de disparo. Incluye 3 captadores capacitivos y 3 bornas M400LR. 1.2. TELEMANDO Armario de telemando sobrecelda tipo CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales: 1 Equipo cargador-batería 1 Unidad Remota de Telemando; RTU tipo UE8 para el control de las celdas y la conexión con el puesto de control; s/n Bornas, accesorios y pequeño material. 1.3. Quadre de BT Quadre de BT CBTONI4SOS AS8 1600A de 8 sortides. 1.4. TRAFO de 400KVA d'oli 25/0,42kV Transformador trifásico de aceite de aislamiento integral, de 400kVA de potencia: tensión primario 25 kV, tensión secundario 420 V, grupo de conexión Dyn11, según Normativa EU- 548/2014 (TIER 2) y con termómetro de 2 contactos. Marca COTRADIS. 2. Edifici prefabricat tipus PFU-4: Edificio prefabricado de superficie de hormigón de construcción monobloque de tipo PFU-4, de dimensiones exteriores 4460mm (largo) x 2380mm (fondo) x 2780mm (altura vista), incluido red de tierras interior y alumbrado.:	**70.221,00 €**
			Sense descomposició	70.221,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 285	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	**33,80 €**
	BGD5-06SP		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	12,91000 €
	BGYD-0B2W		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,50000 €
			Altres conceptes	15,39 €
P- 286	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	**44,53 €**
	BGD4-16WD		Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	29,57000 €
			Altres conceptes	14,96 €
P- 287	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	**99,27 €**
	BH65-2IIU		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	87,50000 €
			Altres conceptes	11,77 €
P- 288	PJAD-Z5Y3	u	Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 4 kW de potència, i un cabal de 3,9 l/min, col·locat	**534,45 €**
	BJAB-1KWJ		Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 12 kW de potència, i un cabal de 6,9 l/min	480,46000 €
			Altres conceptes	53,99 €
P- 289	PM11-383V	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	**318,53 €**
	BM12-0SXF		Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	231,29000 €
	BMY2-0TBU		Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	0,76000 €
			Altres conceptes	86,48 €
P- 290	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc) Instal.lat i en funcionament	**18,00 €**
	BG22H710		Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	6,80000 €
	BG31N206		Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	7,70000 €
			Altres conceptes	3,50 €
P- 291	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**74,35 €**
	BM16-0SX3		Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	58,34000 €
	BMY2-0TBT		Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000 €
			Altres conceptes	15,59 €
P- 292	PM15-Z002	u	Modul per entrada sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	**143,26 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BM16-Z002		Mòdul entrada / sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	124,60000 €
	BMY2-0TBT		Part proporcional d'elements especials per a detectors	0,42000 €
			Altres conceptes	18,24 €
P- 293	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	**76,59 €**
	BM18-0SYX		Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	60,57000 €
	BMY2-0TBW		Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	0,35000 €
			Altres conceptes	15,67 €
P- 294	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	**68,08 €**
	BM19-0SYH		Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	52,04000 €
	BMY2-0TBV		Part proporcional d'elements especials per a sirenes	0,70000 €
			Altres conceptes	15,34 €
P- 295	PM20-DG3Z	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	**459,68 €**
	BM20-0T10		Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada	361,80000 €
	BMY0-0TC2		Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	0,66000 €
			Altres conceptes	97,22 €
P- 296	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	**50,44 €**
	BM33-0T4F		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	37,60000 €
	BMY3-0TC7		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,30000 €
			Altres conceptes	12,54 €
P- 297	PM32-DZ4U	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**354,29 €**
	BM33-0T4S		Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	335,36000 €
			Altres conceptes	18,93 €
P- 298	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**14,34 €**
	BMS0-1K0O		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	10,94000 €
			Altres conceptes	3,40 €
P- 299	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,56 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B096-2MLH		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200 €
	BMS0-1K25		Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000 €
			Altres conceptes	4,69 €
P- 300	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,56 €**
	B096-2MLH		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,69200 €
	BMS0-1K24		Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000 €
			Altres conceptes	4,69 €
P- 301	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	**10,75 €**
	B096-2MLH		Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,88000 €
	BMS0-1K1V		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	4,18000 €
			Altres conceptes	4,69 €
P- 302	PN32-AX4T	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**39,89 €**
	BN32-2KBO		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	18,47000 €
			Altres conceptes	21,42 €
P- 303	PN32-AX6F	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	**136,02 €**
	BN32-2KAV		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	102,16000 €
			Altres conceptes	33,86 €
P- 304	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	**21,05 €**
	BN38-HDRD		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	9,64000 €
			Altres conceptes	11,41 €
P- 305	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	**1,61 €**
	BP44-1A3T		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	0,75600 €
			Altres conceptes	0,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 306	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	**1.896,20 €**
	BP72-1PVM		Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1.570,64000 €
			Altres conceptes	325,56 €
P- 307	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	**18,80 €**
	BP7B-1AH9		Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	10,05000 €
	BP7O-1YCS		Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	2,89000 €
			Altres conceptes	5,86 €
P- 308	PPA000CQ	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT A L'OBRA, EN BASE AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.	**29.830,00 €**
			Sense descomposició	29.830,00 €
P- 309	PPA000SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA, EN BASE A L'ESTUDI I EL PLA DE SEGURETAT I SALUT.	**27.850,00 €**
			Sense descomposició	27.850,00 €
P- 310	PPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en conjepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions i industrials	**25.000,00 €**
			Sense descomposició	25.000,00 €
P- 311	TNIRCL3211	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	**12,89 €**
	AB115035AZ		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	3,01440 €
	NG32		Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,12300 €
	NMAN32		Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,24250 €
	NT32		Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,16200 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	UTNIRCL3211		Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	4,60000 €
			Altres conceptes	4,75 €
P- 312	TNIRCL6311	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	**26,56 €**
	AB115060AZ		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	3,48140 €
	NG63		Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,79500 €
	NMAN63		Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	1,20000 €
	NT63		Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	1,07000 €
	UTNIRCL6311		Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	15,84000 €
			Altres conceptes	4,17 €
P- 313	TNIRCL7511	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN.	**33,70 €**
	AB115075AZ		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	3,55300 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	NG75		Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	1,48200 €
	NMAN75		Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	1,85500 €
	NT75		Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	1,67200 €
	UTNIRCL7511		Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN.	20,77000 €
			Altres conceptes	4,37 €
P- 314	XPA0GEN1	U	Totes les referències a marques o models comercials s'expressen només a títol enunciatiu. S'escolliran marques i models comercials equivalents, de característiques iguals i prestacions i qualitats en cap cas inferiors, i amb les mateixes homologacions i certificacions de qualitat. Caldrà sempre el vistiplau de la Direcció Facultativa	**0,01 €**
			Sense descomposició	0,01 €
P- 315	XPA0GEN2	U	Les instal·lacions, equips i maquinàries a instal·lar inclourà la seva posta en marxa i les autoritzacions administratives pertinents, si escau. El manteniment posterior d'aquests no quedarà supeditat a una marca comercial determinada, i no podrà quedar restringida la lliure concurrència per la contractació del servei de manteniment posterior	**0,01 €**
			Sense descomposició	0,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	25,75 €
A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	23,04 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	25,71 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14 €
A0121000	h	Oficial 1a	27,19 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	27,19 €
A0123000	h	Oficial 1a encofrador	27,19 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,19 €
A0125000	h	Oficial 1a soldador	27,64 €
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	27,19 €
A0129000	h	Oficial 1a guixaire	27,19 €
A012A000	h	Oficial 1a fuster	27,68 €
A012B000	h	Oficial 1a estucador	27,19 €
A012D000	h	Oficial 1a pintor	27,19 €
A012E000	h	Oficial 1a vidrier	26,42 €
A012F000	h	Oficial 1a manyà	27,62 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	28,10 €
A012H000	h	Oficial 1a electricista	29,98 €
A012J000	h	Oficial 1a lampista	28,10 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,10 €
A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	18,40 €
A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	29,98 €
A0133000	h	Ajudant encofrador	24,14 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,14 €
A0135000	h	Ajudant soldador	24,23 €
A0137000	h	Ajudant col.locador	24,14 €
A013A000	h	Ajudant fuster	24,33 €
A013B000	h	Ajudant estucador	24,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A013D000	h	Ajudant pintor	**24,14 €**
A013E000	h	Ajudant vidrier	**23,59 €**
A013F000	h	Ajudant manyà	**24,23 €**
A013G000	h	Ajudant calefactor	**24,10 €**
A013H000	h	Ajudant electricista	**25,71 €**
A013J000	h	Ajudant lampista	**24,10 €**
A013M000	h	Ajudant muntador	**24,14 €**
A013Q000	h	Ajudant frigorista	**25,71 €**
A0140000	h	Manobre	**22,70 €**
A0149000	h	Manobre guixaire	**22,70 €**
A0150000	h	Manobre especialista	**23,47 €**
A0D-0007	h	Manobre	**24,12 €**
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	**26,86 €**
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	**29,00 €**
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	**28,10 €**
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	**29,98 €**
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	**28,10 €**
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	**29,00 €**
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	**29,00 €**
MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	**16,18 €**
MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	**16,18 €**
MO005	h	Oficial 1ª calefactor.	**16,18 €**
MO053	h	Ayudante calefactor.	**14,68 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86 €
C11024A9	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	112,14 €
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	78,23 €
C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	88,19 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25 €
C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	49,17 €
C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	48,70 €
C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	7,77 €
C1505120	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	20,00 €
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,11 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	55,09 €
C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	156,60 €
C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	1,70 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,78 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	23,18 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,48 €
C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	4,25 €
C2005000	H	REGLE VIBRATORI	3,90 €
C200F000	h	Màquina taladradora	3,58 €
C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,11 €
C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	7,07 €
C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	1,58 €
CRE23000	h	Motoserra	3,25 €

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
03NGRED32	u	Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	**1,19 €**
03NGRED50	u	Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED50 de la serie Niron de ITALSAN.	**4,80 €**
03NGRED63	u	Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	**7,38 €**
03NMANRED32	u	Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	**0,98 €**
03NMANRED50	u	Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED50 de la serie Niron de ITALSAN.	**2,82 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
03NMANRED63	u	Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	**5,10 €**
03NTRED32	u	Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	**1,16 €**
03NTRED50	u	Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED50 de la serie Niron de ITALSAN.	**7,18 €**
03NTRED63	u	Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	**11,09 €**
AB115035AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	**1,57 €**
AB115048AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	**2,87 €**
AB115060AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	**3,38 €**
AB115075AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	**4,18 €**
B0111000	m3	Aigua	**1,54 €**
B0121000	l	Lleixiu	**0,19 €**
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	**17,38 €**
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	**17,01 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	14,66 €
B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	16,37 €
B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	16,20 €
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	12,93 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	106,66 €
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13 €
B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,13 €
B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,51 €
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,24 €
B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,34 €
B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	0,14 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,31 €
B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	48,92 €
B064E26C	M3	FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	62,59 €
B0652050	M3	Formigó ha-25/b/20/iia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	61,83 €
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,01 €
B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	73,40 €
B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	56,82 €
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	61,67 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**30,18 €**
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**33,24 €**
B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	**0,29 €**
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	**43,44 €**
B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	**16,16 €**
B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	**19,36 €**
B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	**1,88 €**
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	**1,34 €**
B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	**1,22 €**
B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	**2,44 €**
B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	**0,65 €**
B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	**0,48 €**
B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	**0,37 €**
B0A31000	kg	Clau acer	**1,36 €**
B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	**1,68 €**
B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	**3,50 €**
B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	**9,87 €**
B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	**3,05 €**
B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	**0,81 €**
B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	**0,10 €**
B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	**0,17 €**
B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	**0,99 €**
B0A6FX07	u	Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica	**5,76 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A81010	Cu	Grapa metàl.lica per a fixar miralls	**127,85 €**
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	**1,03 €**
B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	**0,68 €**
B0B34034	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15 x 15 cm d: 6 - 6 mm b 500 t 6 x 2.2 m une 36 092:1996	**1,69 €**
B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	**3,86 €**
B0B51420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	**57,16 €**
B0B5CV17	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla, amb platines de 50x5 mm, en peces de 1000x500 mm	**95,30 €**
B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**5,18 €**
B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**5,93 €**
B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,01 €**
B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,81 €**
B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**7,93 €**
B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	**8,80 €**
B0CC5000	m2	Placa de guix laminat de 15 mm de gruix	**4,54 €**
B0CU37A4	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida	**7,21 €**
B0CU44C8	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	**18,08 €**
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	**0,39 €**
B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	**282,51 €**
B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	**409,64 €**
B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	**45,56 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	**11,76 €**
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	**1,52 €**
B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	**1,06 €**
B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	**1,24 €**
B0DZA000	l	Desencofrant	**2,49 €**
B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	**0,26 €**
B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	**0,52 €**
B0E244W1	U	BLOC DE MORTER DE CIMENT, FORADAT, LLIS, DE 400X200X300 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, SEGONS NORMA UNE-EN 771-3	**1,23 €**
B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,38 €**
B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,32 €**
B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,19 €**
B0F9A550	u	Encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm	**0,51 €**
B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	**0,19 €**
B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	**19,37 €**
B0FH2172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	**11,82 €**
B0G17B0D	M2	PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	**70,22 €**
B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	**23,00 €**
B433A140	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	**404,06 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B433A250	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	**443,61 €**
B43BA240	m3	Cabiró de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 3,5x3,5 a 7x7 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial	**290,89 €**
B43KFX09	m2	Conjunt d'elements estructurals per a mur estructural d'entramat lleuger de fusta, compost per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa de varies dimensions, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, tallats i numerats en taller, per a muntatge en obra. Inclou pp de repercussió, per m³ de d'entramat lleuger de fusta, de cargols rosca-fusta d'acer zincat, per a classes de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1, així com repercussió, per m³ de d'entramat lleuger de fusta, de ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a classes de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.	**149,64 €**
B43KL340	m2	Panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	**56,41 €**
B43KL3A0	m2	Panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	**51,09 €**
B43Z0000	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	**4,65 €**
B43ZFX04	u	Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar i 2,5 mm de gruix, de 61 mm de recolzament superior.	**32,88 €**
B43ZFX05	u	Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar i 2 mm de gruix, de 42 mm de recolzament superior i 80 mm de recolzament inferior.	**7,32 €**
B43ZFX06	u	Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar i 2 mm de gruix, de 42 mm de recolzament superior i 80 mm de recolzament inferior.	**4,63 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,35 €**
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,50 €**
B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,45 €**
B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,61 €**
B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,61 €**
B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	**1,92 €**
B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	**1,90 €**
B4LM1A10	m2	Perfil de xapa col.laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	**12,27 €**
B4PQU001	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	**36,63 €**
B4ZWFX04	u	Ancoratge compost per vareta roscada d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre, i 110 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	**0,75 €**
B4ZWFX05	u	Cargol autoperforant per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	**0,29 €**
B4ZWFY04	u	Cartutx de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, de 300 ml, per aplicacions estructurals.	**25,80 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	**105,41 €**
B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	**80,78 €**
B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	**44,04 €**
B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	**19,17 €**
B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	**1,11 €**
B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,33 €**
B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	**1,08 €**
B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	**1,15 €**
B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	**0,59 €**
B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	**0,80 €**
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	**1,71 €**
B7C4UCC1	M2	Plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3.	**4,62 €**
B7C96JD1	m2	Feltre de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir	**5,13 €**
B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**2,69 €**
B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**3,38 €**
B7C9P5C0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre	**6,38 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	**2,77 €**
B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	**4,12 €**
B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	**0,27 €**
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	**17,21 €**
B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	**11,96 €**
B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	**1,31 €**
B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	**0,04 €**
B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	**4,69 €**
B865CV18	m2	Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.	**95,00 €**
B865FXC4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical	**32,00 €**
B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	**0,13 €**
B881A000	kg	Granulat per a projectar sobre morter monocapa, de pedra calcària, de 5 a 9 mm de granulometria	**0,11 €**
B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	**11,27 €**
B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	**8,53 €**
B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	**2,42 €**
B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	**3,49 €**
B89ZRH00	kg	Pintura acrílica, antihumitat	**5,86 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B89ZT000	kg	Pintura intumescent	**6,90 €**
B89ZU201	Kg	Pintura antilliscant	**11,51 €**
B8AZM000	kg	Vernís intumescent	**10,96 €**
B8ZA1000	kg	Segelladora	**4,38 €**
B8ZA3210	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	**10,67 €**
B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	**15,59 €**
B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	**14,91 €**
B9C13432	m2	Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	**14,47 €**
B9CZ2000	kg	Beurada de color	**0,92 €**
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	**6,91 €**
B9GZ1210	T	POLS DE QUARS DE COLOR GRIS	**413,63 €**
B9QACV31	m2	Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	**12,00 €**
B9V8U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	**19,04 €**
B9W2CV20	m2	Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó. Segons UNE-EN 14843.	**81,00 €**
BABGCV15	u	Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016.	**785,00 €**
BABGCV16	u	Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament.	**865,00 €**
BAEAFXFX	u	Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat	**450,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAF2CV24	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 90X400 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb tres fulles fixes i un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	**2.457,00 €**
BAF2CV35	u	Tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini anoditzat amb tres fulles fixes i un projectant motoritzat, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Obertura motoritzada PRIMATIC AIRE NG + ref 36665E Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	**565,00 €**
BAF2ZMT3	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini anoditzat amb tres fulles fixes i un projectant motoritzat, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Obertura motoritzada PRIMATIC AIRE NG + ref 36665E Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	**2.800,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BAFTZMT4	u	Tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	**1.650,00 €**
BAM1CV25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	**2.350,00 €**
BAM1FX25	u	Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	**1.750,00 €**
BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	**4,53 €**
BASA71L2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu alt	**262,77 €**
BASA71N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	**249,78 €**
BASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	**260,77 €**
BASA72T2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 200x210 cm, preu alt	**604,61 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BATAFY12	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 250 cm d'amplària, 260 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva	**1.650,00 €**
BAV8CV23	m	Estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació.	**51,25 €**
BAVJAA4A	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i secció tipus oberta	**42,17 €**
BAZPB110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	**292,18 €**
BAZPB230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	**592,59 €**
BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	**99,72 €**
BB121JE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	**114,71 €**
BB12CV03	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	**102,00 €**
BB142000	m	Passamà de fusta de melis per a envernissar, inclosos els cargols	**27,90 €**
BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	**8,95 €**
BB14CV05	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 50 cm de 150 cm d'alçària	**44,00 €**
BB14U001	M	PASSAMÀ D´ACER INOXIDABLE DE 40 MM DE DIÀMETRE	**7,85 €**
BC1F1721	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	**45,53 €**
BC1K1300	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	**21,40 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BCZAFX98	m2	Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina.	**90,00 €**
BCZAFX99	u	Part proporcionals d'instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material	**10,00 €**
BCZSU010	m2	Serigrafiat de vidres a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts	**32,00 €**
BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	**1,21 €**
BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	**4,83 €**
BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	**5,08 €**
BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	**1,53 €**
BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	**1,21 €**
BD30-0MCY	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 32 mm i sortida de 40 mm	**8,14 €**
BD31-20GM	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 80x80x85 cm de mides interiors, i 7 cm de gruix, amb finestres premarcades de 64 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	**192,77 €**
BD55-0N2P	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304, per a una càrrega classe L 15	**53,58 €**
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	**0,10 €**
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	**6,61 €**
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	**0,89 €**
BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	**0,82 €**
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	**0,01 €**
BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	**0,01 €**
BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	**2,68 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE51-17XL	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	**3,11 €**
BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	**14,99 €**
BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	**8,19 €**
BED5Z901	u	Bombas de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu). Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A. Rendiment estacional 4,66.	**33.819,32 €**
BEJTZ901	u	UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima Cabal: 14.400 m3/h Pressió:250 Pa Recuperador rotatiu Silenciadors impulsió, rertorn i admissió Bateria de fred: 123kW Bateria de calor: 52,3kW Bateria de calor: 46,9kW Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1 Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic. Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5) interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846 Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado Puesta en marcha Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846	**38.505,00 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastimen Amb regulació TROX AH	**39,90 €**
BEK3-2XGL	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària	**217,10 €**
BEK6-FG8P	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	**193,50 €**
BEK6-FGFY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària	**331,40 €**
BEKC-2REB	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	**198,18 €**
BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	**125,52 €**
BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	**298,15 €**
BEKL-0MMZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 1225x325 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	**553,06 €**
BEKO-1HDN	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm	**1.170,76 €**
BEM5-2ABM	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	**5.407,34 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEM8-2O7L	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA	**122,61 €**
BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	**61,20 €**
BEV4C603	ML	BUS UNITRON INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROLLI.	**1,66 €**
BEV4C605	mt	CABLE FTP CAT 5	**1,66 €**
BEV5C627	U	DRIVER INTEGRACION SISTEMAS	**1.072,31 €**
BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	**50,33 €**
BEVWC801	H	PROGRAMACIO DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIO. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	**50,33 €**
BEVWC802	H	PROGRAMACION DE CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTION. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	**58,52 €**
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	**5,83 €**
BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	**5,85 €**
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	**6,06 €**
BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	**1,00 €**
BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	**0,28 €**
BFA6-1GBY	m	Tub de cPVC de 110 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	**87,20 €**
BFA7-08RU	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	**6,47 €**
BFA7-08SF	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	**13,58 €**
BFC0-0AFF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	**1,66 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	**2,71 €**
BFC0-0AFR	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	**43,01 €**
BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	**1,05 €**
BFQ0-HKVW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**3,20 €**
BFQ0-HKW3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**22,29 €**
BFQ0-HM02	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**33,07 €**
BFQ0-HP3L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**31,07 €**
BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**16,24 €**
BFQ0-HXNL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**3,63 €**
BFQ0-I6DM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	**4,05 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	**0,82 €**
BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	**1,05 €**
BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	**13,05 €**
BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	**1,87 €**
BFWB-08V9	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	**89,23 €**
BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	**27,04 €**
BFWB-08W5	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	**60,98 €**
BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	**0,10 €**
BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	**0,25 €**
BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	**0,07 €**
BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	**0,15 €**
BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	**0,66 €**
BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	**0,22 €**
BFYG-08X3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	**2,05 €**
BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	**0,98 €**
BFYG-08XY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	**4,92 €**
BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	**1,99 €**
BG16-0BVT	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	**231,34 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1QBAR	u	Subquadre PB/P1 Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**3.345,00 €**
BG1QCGP	u	QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**4.560,00 €**
BG1QCLI	u	Subquadre CLIMA Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**2.700,00 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1QP2C	u	Subquadre P2 N i S Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**2.460,00 €**
BG1QPBB	u	Subquadre BANYS Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	**345,00 €**
BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	**0,68 €**
BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	**6,23 €**
BG2J-ZC22	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm.	**12,21 €**
BG2J-ZCC6	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm.	**15,51 €**
BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	**3,28 €**
BG2O-1KWD	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	**5,98 €**
BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	**0,77 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	**0,39 €**
BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**4,62 €**
BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**3,18 €**
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**2,46 €**
BG33-G2WH	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	**31,09 €**
BG33-G2WI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**29,51 €**
BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**8,70 €**
BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**4,81 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G301	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**5,66 €**
BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	**10,59 €**
BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	**0,54 €**
BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	**3,75 €**
BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	**221,75 €**
BG52-H4U0	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	**712,73 €**
BG69-1NFB	u	Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	**11,07 €**
BG6G-1NXV	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	**3,24 €**
BGB0-H4M5	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31 per a instal·lació mural	**1.895,80 €**
BGC2-0ZMG	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	**19.745,35 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	**29,57 €**
BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	**12,91 €**
BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	**13,02 €**
BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	**24,45 €**
BGW5-0ASZ	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	**3,62 €**
BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	**80,29 €**
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	**0,24 €**
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	**0,49 €**
BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	**5,10 €**
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	**0,24 €**
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	**5,50 €**
BH2DZE01	u	Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa. Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent.	**64,00 €**
BH2DZE02	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent.	**221,00 €**
BH2DZE03	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent.	**170,00 €**
BH2DZE04	u	Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent.	**119,00 €**
BH2DZE06	u	Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent.	**280,00 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH2DZE07	u	Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-191-F14	**374,00 €**
BH2DZE08	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.	**289,00 €**
BH2DZE09	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.	**260,00 €**
BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	**87,50 €**
BJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà	**82,39 €**
BJ13FX08	u	Rentamans mural de SaphirKeramik LAUFEN col·lecció INO ref. 815301 de Catalònia Ceràmic	**216,00 €**
BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	**220,26 €**
BJ16B212	u	Urinari mural de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt	**180,73 €**
BJ1ZFX11	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic, de color blanc	**109,73 €**
BJ22312A	u	Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**359,14 €**
BJ22L141	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´	**70,16 €**
BJ239121	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	**53,68 €**
BJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar , llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	**50,93 €**
BJ2ZN42K	U	MANIGUET FLEXIBLE, DE MALLA METÀL.LICA AMB ÀNIMA INTERIOR SINTÈTICA, PREU ALT, AMB DUES UNIONS ROSCADES DE 1/2´´	**1,73 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ33B14F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	**13,31 €**
BJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	**60,96 €**
BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	**30,12 €**
BJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	**136,93 €**
BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	**244,53 €**
BJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	**343,12 €**
BJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	**24,36 €**
BJAB-1KWJ	u	Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 12 kW de potència, i un cabal de 6,9 l/min	**240,23 €**
BL31E2A1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**20.908,60 €**
BL3M21A1	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	**662,64 €**
BM12-0SXF	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	**231,29 €**
BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	**58,34 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BM16-Z002	u	Mòdul entrada / sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	**124,60 €**
BM18-0SYX	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	**60,57 €**
BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	**52,04 €**
BM20-0T10	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada	**361,80 €**
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	**37,60 €**
BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	**335,36 €**
BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	**10,94 €**
BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	**4,18 €**
BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	**4,18 €**
BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	**4,18 €**
BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	**0,66 €**
BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	**0,42 €**
BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	**0,76 €**
BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	**0,70 €**
BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	**0,35 €**
BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	**0,30 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN3143P0	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", 10 BAR DE PN, AMB COS DE PVC, BOLA DE PVC I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, TEMPERATURA MÀXIMA DE SERVEI DE 60°C	**6,93 €**
BN32-2KAV	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	**102,16 €**
BN32-2KBO	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	**18,47 €**
BN38-HDRD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	**9,64 €**
BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	**0,72 €**
BP72-1PVM	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	**1.570,64 €**
BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	**10,05 €**
BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	**2,89 €**
BQ9CZ032	m	Banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada.	**139,00 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EPDM63BM	u	Válvula de mariposa de polipropileno PP de diámetro 63mm - PN10, de cuerpo y disco fabricados en PP, juntas en EPDM, para unión mediante brida DIN EN 1092-1 PN10, totalmente compatible con tuberías y accesorios en PP-R, Sistema Niron de Italsan, fabricado y certificado según norma UNE EN ISO 15874. Certificado y Marcado CE. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización por fancoils con temperaturas comprendidas entre 0°C y 80°C. Presentación en color gris guijarro RAL 7032.	**352,52 €**
NG32	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	**1,23 €**
NG63	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	**7,95 €**
NG75	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	**14,82 €**
NMAN32	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	**0,97 €**
NMAN63	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	**4,80 €**
NMAN75	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	**7,42 €**
NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	**1,62 €**
NT63	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	**10,70 €**
NT75	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	**16,72 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
U03RQM8114	m	Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED3211)	**5,05 €**
U03RQM8134	m	Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED6311)	**17,03 €**
U03RQM8150	m	Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED5011)	**11,09 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
UTNIRCL3211	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	**4,60 €**
UTNIRCL6311	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	**15,84 €**
UTNIRCL7511	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN.	**20,77 €**

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000				**73,73 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal...	24,64350	24,64350
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,78000 =	1,33500	
					Subtotal...	1,33500	1,33500
Materials:							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000 =	26,41760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000 =	21,33200	
					Subtotal...	47,74960	47,74960
					COST DIRECTE		73,72810
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,72810
D060Q021	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000				**80,73 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	23,47000 =	25,81700	
					Subtotal...	25,81700	25,81700
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,78000 =	1,06800	
					Subtotal...	1,06800	1,06800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,54000 =	0,27720	
B0311010	T	SORRA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA PER A FORMIGONS	0,650	x	14,66000 =	9,52900	
B0331Q10	T	GRAVA DE PEDRERA DE PEDRA CALCÀRIA, DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, PER A FORMIGONS	1,550	x	12,93000 =	20,04150	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x	106,66000 =	23,99850	
					Subtotal...	53,84620	53,84620
					COST DIRECTE		80,73120
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,73120

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**76,60 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	23,47000	23,47000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	17,38000 =	30,24120	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000 =	21,33200	
					Subtotal...	51,88120	51,88120
					COST DIRECTE		76,59720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,59720
D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**80,25 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	23,47000	23,47000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	17,38000 =	28,32940	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	106,66000 =	26,66500	
					Subtotal...	55,30240	55,30240
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23470
					COST DIRECTE		80,25310
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		80,25310

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**91,97 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	23,47000	23,47000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,38000 =	26,41760	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000 =	40,53080	
					Subtotal...	67,25640	67,25640
					COST DIRECTE		91,97240
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		91,97240
D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**98,74 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	23,47000	23,47000
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,78000 =	1,24600	
					Subtotal...	1,24600	1,24600
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	17,38000 =	25,72240	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	106,66000 =	47,99700	
					Subtotal...	74,02740	74,02740
					COST DIRECTE		98,74340
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,74340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**170,17 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal...	24,64350	24,64350
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
					Subtotal...	1,29050	1,29050
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,38000 =	26,59140	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	106,66000 =	21,33200	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,24000 =	96,00000	
					Subtotal...	144,23140	144,23140
					COST DIRECTE		170,16540
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		170,16540
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000				**136,36 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
					Subtotal...	24,64350	24,64350
Maquinària:							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,78000 =	1,29050	
					Subtotal...	1,29050	1,29050
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,54000 =	0,30800	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	17,38000 =	23,98440	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	106,66000 =	40,53080	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,24000 =	45,60000	
					Subtotal...	110,42320	110,42320
					COST DIRECTE		136,35720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		136,35720

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000				**55,61 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =	11,35000	
					Subtotal...	11,35000	11,35000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,330	x	1,54000 =	0,50820	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330	x	106,66000 =	35,19780	
B7C100N0	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000	x	1,71000 =	8,55000	
					Subtotal...	44,25600	44,25600
					COST DIRECTE		55,60600
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,60600
D07J1100	m3	Pasta de guix B1	Rend.: 1,000				**127,62 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0149000	h	Manobre guixaire	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
					Subtotal...	22,70000	22,70000
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,600	x	1,54000 =	0,92400	
B0521100	kg	Guix de designació B1/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	800,000	x	0,13000 =	104,00000	
					Subtotal...	104,92400	104,92400
					COST DIRECTE		127,62400
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		127,62400
D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**1,35 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070	
					Subtotal...	0,25665	0,25665
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,34000 =	0,01367	
B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,03000 =	1,08150	
					Subtotal...	1,09517	1,09517

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		COST DIRECTE	1,35182
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,35182

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**1,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,19000 =	0,13595	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,14000 =	0,12070	
						Subtotal...	0,25665	0,25665
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010	x	1,34000 =	0,01340	
	B0B2C000	kg	Acer en barres corrugades B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	0,68000 =	0,71400	
						Subtotal...	0,72740	0,72740
						COST DIRECTE		0,98405
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,03936
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,02341
	E43BA240	m3	Cabiró de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 3,5x3,5 a 7x7 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, col.locat clavat	Rend.: 1,000				**2.213,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	35,000	/R x	27,68000 =	968,80000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	35,000	/R x	24,33000 =	851,55000	
						Subtotal...	1.820,35000	1.820,35000
	Materials:							
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	10,000	x	1,68000 =	16,80000	
	B43BA240	m3	Cabiró de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 3,5x3,5 a 7x7 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial	1,000	x	290,89000 =	290,89000	
						Subtotal...	307,69000	307,69000
						COST DIRECTE		2.128,04000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		85,12160
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.213,16160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E444CV32	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, inclou pp d'ancoratges i perfil en L per rebre els graons de fusta, pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescen així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar l'estructura de l'escala completament acabada.	Rend.: 1,000				**5,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,025	/R x	27,64000 =	0,69100	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,050	/R x	27,19000 =	1,35950	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,013	/R x	24,23000 =	0,31499	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	2,60689	2,60689
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,025	/R x	3,11000 =	0,07775	
						Subtotal...	0,07775	0,07775
	Materials:							
	B44Z5021	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,45000 =	1,45000	
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	0,050	x	6,90000 =	0,34500	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,030	x	14,91000 =	0,44730	
						Subtotal...	2,24230	2,24230
						COST DIRECTE		4,92694
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,19708
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,12402
	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				**6,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	27,19000 =	0,81570	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	24,14000 =	0,72420	
						Subtotal...	1,53990	1,53990
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,020	x	1,34000 =	0,02680	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,86000 =	4,63200	
						Subtotal...	4,65880	4,65880

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			6,19870
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,24795
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,44665
	E4LM1A10	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura		Rend.: 1,000			**22,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,120	/R x	27,19000 =	3,26280	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,240	/R x	24,14000 =	5,79360	
						Subtotal...	9,05640	9,05640
	Materials:							
	B4LM1A10	m2	Perfil de xapa col.laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	1,020	x	12,27000 =	12,51540	
						Subtotal...	12,51540	12,51540
					COST DIRECTE			21,57180
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,86287
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,43467
	E66AA200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació		Rend.: 1,000			**264,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,53200	20,53200
	Materials:							
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	1,800	x	105,41000 =	189,73800	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	44,04000 =	44,04000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	233,77800		233,77800
					COST DIRECTE			254,31000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			10,17240
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			264,48240
	E7C967D1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000				**8,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R	x	27,19000 =	1,63140	
	A0140000	h	Manobre	0,030 /R	x	22,70000 =	0,68100	
					Subtotal...		2,31240	2,31240
	Materials:							
	B7C96JD1	m2	Feltre de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir	1,050	x	5,13000 =	5,38650	
					Subtotal...		5,38650	5,38650
					COST DIRECTE			7,69890
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,30796
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,00686
	E865DA85	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	Rend.: 1,000				**34,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,450 /R	x	27,68000 =	12,45600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,450 /R	x	24,33000 =	10,94850	
					Subtotal...		23,40450	23,40450
	Materials:							
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,68000 =	0,25200	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,50000 =	0,21000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000 =	0,62500	
	B0CU37A4	m2	Tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida	1,000	x	7,21000 =	7,21000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0042	x	282,51000 =	1,18654	
					Subtotal...		9,48354	9,48354

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		32,88804
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,31552
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,20356
	E894CBJ0	m2	Pintat d'encavallada d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**29,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	27,19000 =	20,93630	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	24,14000 =	1,81050	
						Subtotal...	22,74680	22,74680
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,255	x	11,27000 =	2,87385	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,204	x	15,59000 =	3,18036	
						Subtotal...	6,05421	6,05421
						COST DIRECTE		28,80101
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,15204
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,95305
	EAF2CV24	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 90X400 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb tres fulles fixes i un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	Rend.: 1,000				**2.591,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	27,30800	27,30800
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000 =	2,40940	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000 =	5,14280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF2CV24	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 90X400 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb tres fulles fixes i un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	1,000	x	2.457,00000 =	2.457,00000	
						Subtotal...	2.464,55220	2.464,55220
						COST DIRECTE		2.491,86020
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		99,67441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.591,53461
	EAF2ZMT3	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb tres fulles fixes i un projectant motoritzat, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Obertura motoritzada PRIMATIC AIRE NG + ref 36665E Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	Rend.: 1,000				**2.948,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	27,30800	27,30800
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000 =	2,40940	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000 =	5,14280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF2ZMT3	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini anoditzat amb tres fulles fixes i un projectant motoritzat, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Obertura motoritzada PRIMATIC AIRE NG + ref 36665E Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Térmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	1,000	x	2.800,00000 =	2.800,00000	
						Subtotal...	2.807,55220	2.807,55220
						COST DIRECTE		2.834,86020
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		113,39441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.948,25461
	EAN52463	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm	Rend.: 1,000				**32,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAN51400	m	Bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm	6,800	x	4,53000 =	30,80400	
						Subtotal...	30,80400	30,80400
						COST DIRECTE		30,80400
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,23216
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,03616
	EC1FA721	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	Rend.: 1,000				**63,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	0,600	/R x	26,42000 =	15,85200	
						Subtotal...	15,85200	15,85200
	Materials:							
	BC1F1721	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600	1,000	x	45,53000 =	45,53000	
						Subtotal...	45,53000	45,53000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		61,38200
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,45528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,83728
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	Rend.: 1,000				**2,13 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,014	/R x	27,19000 =	0,38066	
	A0140000	h	Manobre	0,014	/R x	22,70000 =	0,31780	
						Subtotal...	0,69846	0,69846
	Materials:							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
						Subtotal...	1,35000	1,35000
						COST DIRECTE		2,04846
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,08194
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,13040
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				**3,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,032	/R x	27,64000 =	0,88448	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,017	/R x	24,23000 =	0,41191	
						Subtotal...	1,29639	1,29639
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,032	/R x	3,11000 =	0,09952	
						Subtotal...	0,09952	0,09952
	Materials:							
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000 =	1,50000	
						Subtotal...	1,50000	1,50000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		2,89591
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,11584
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,01175
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura		Rend.: 1,000			**4,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	27,64000 =	1,38200	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050	/R x	24,23000 =	1,21150	
						Subtotal...	2,59350	2,59350
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,050	/R x	3,11000 =	0,15550	
						Subtotal...	0,15550	0,15550
	Materials:							
	B44Z5A2A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,92000 =	1,92000	
						Subtotal...	1,92000	1,92000
						COST DIRECTE		4,66900
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,18676
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,85576
	K459Z7HX	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot i/o petita maquinària, i vibratge mecànic. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, additius necessaris per a obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, separadors, vibrat i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.		Rend.: 1,000			**118,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,3588 /R x	27,19000 =	9,75577		
	A0140000	h	Manobre	1,230 /R x	22,70000 =	27,92100		
					Subtotal...	37,67677		37,67677
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	73,01000 =	76,66050		
					Subtotal...	76,66050		76,66050
					COST DIRECTE			114,33727
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			4,57349
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			118,91076
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	Rend.: 1,000				**142,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,513 /R x	27,19000 =	13,94847		
	A0140000	h	Manobre	2,052 /R x	22,70000 =	46,58040		
					Subtotal...	60,52887		60,52887
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	73,01000 =	76,66050		
					Subtotal...	76,66050		76,66050
					COST DIRECTE			137,18937
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			5,48757
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			142,67694
	K4B94000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres amb elements resistents industrialitzats. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, ajudes per a descàrrega de l'acer, neteja dels empalmaments i armadures a col·locar, muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament, emplaçament de les armadures i separadors, deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte, col·locació de tubs metàl·lics per a pas d'instal·lacions, soldadura de les armadures, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	Rend.: 1,000				**1,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,0102	/R	x	27,19000 =	0,27734	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,0102	/R	x	24,14000 =	0,24623	
							Subtotal...	0,52357	0,52357
	Materials:								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,010		x	1,34000 =	0,01340	
							Subtotal...	0,01340	0,01340
	Partides d'obra:								
	D0B2C100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B 500 SD, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000		x	0,98405 =	0,98405	
							Subtotal...	0,98405	0,98405
							COST DIRECTE		1,52102
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,06084
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,58186
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	Rend.: 1,000					**12,15 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R	x	27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R	x	22,70000 =	3,40500	
							Subtotal...	11,56200	11,56200
	Materials:								
	B0D62B60	cu	Puntal tubular metàl·lic de 3 tubs, d'alçària >3 m de <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats i 25 usos	0,010		x	11,76000 =	0,11760	
							Subtotal...	0,11760	0,11760
							COST DIRECTE		11,67960
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,46718
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,14678
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	Rend.: 1,000					**49,50 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,960	/R	x	27,19000 =	26,10240	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,720	/R	x	24,14000 =	17,38080	
							Subtotal...	43,48320	43,48320
	Materials:								
	B0A31000	kg	Clau acer	0,0988		x	1,36000 =	0,13437	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,9998		x	0,39000 =	0,77992	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019		x	282,51000 =	0,53677	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0201	x	45,56000 =	0,91576	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,1495	x	1,52000 =	1,74724	
						Subtotal...	4,11406	4,11406
						COST DIRECTE		47,59726
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,90389
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,50115
	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	Rend.: 1,000				**571,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	9,750	/R x	27,19000 =	265,10250	
	A0140000	h	Manobre	5,850	/R x	22,70000 =	132,79500	
						Subtotal...	397,89750	397,89750
	Materials:							
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	401,740	x	0,32000 =	128,55680	
	D0701911	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,231	x	98,74340 =	22,80973	
						Subtotal...	151,36653	151,36653
						COST DIRECTE		549,26403
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		21,97056
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		571,23459
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	Rend.: 1,000				**754,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	13,125	/R x	27,19000 =	356,86875	
	A0140000	h	Manobre	5,312	/R x	22,70000 =	120,58240	
						Subtotal...	477,45115	477,45115
	Materials:							
	B0F17251	u	Maó massís d'elaboració mecànica R-15, de 290x140x50 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	625,900	x	0,32000 =	200,28800	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,3497	x	136,35720 =	47,68411	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	247,97211		247,97211
					COST DIRECTE			725,42326
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			29,01693
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			754,44019
	K89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	Rend.: 1,000				**6,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,175 /R	x	27,19000 =	4,75825	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020 /R	x	24,14000 =	0,48280	
					Subtotal...		5,24105	5,24105
	Materials:							
	B89ZB000	kg	Esmalt sintètic	0,0408	x	11,27000 =	0,45982	
	B8ZAA000	kg	Imprimació antioxidant	0,051	x	15,59000 =	0,79509	
					Subtotal...		1,25491	1,25491
					COST DIRECTE			6,49596
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,25984
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,75580
	KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	Rend.: 1,000				**14,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x	27,19000 =	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,100 /R	x	22,70000 =	2,27000	
					Subtotal...		4,98900	4,98900
	Materials:							
	B0710180	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0145	x	30,18000 =	0,43761	
	BB14C320	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m	1,000	x	8,95000 =	8,95000	
					Subtotal...		9,38761	9,38761
					COST DIRECTE			14,37661
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,57506
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,95167

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 1	03TNQM8114	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED3211)	Rend.: 1,000				**9,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,060	/R x	16,18000 =	0,97080	
	MO005	h	Oficial 1ª calefactor.	0,060	/R x	16,18000 =	0,97080	
						Subtotal...	1,94160	1,94160
	Materials:							
	03NGRED32	u	Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	0,100	x	1,19000 =	0,11900	
	03NMANRED32	u	Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	0,250	x	0,98000 =	0,24500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	03NTRED32	u	Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 32 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED32 de la serie Niron de ITALSAN.	0,100	x	1,16000 =	0,11600	
	AB115035AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,850	x	1,57000 =	1,33450	
	U03RQM8114	m	Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED3211)	1,000	x	5,05000 =	5,05000	
						Subtotal...	6,86450	6,86450
	Altres:							
	U03RQM8114%U02001	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	5,05000 =	0,10100	
	AB115035AZ%U02002	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	1,33450 =	0,02669	
	MO004%U02003	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	0,97100 =	0,01942	
	MO005%U02004	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	0,97100 =	0,01942	
						Subtotal...	0,16653	0,16653

COST DIRECTE		8,97263
DESPESES INDIRECTES	4,00%	0,35891
COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,33154

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 2	03TNQM8134	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED6311)	Rend.: 1,000				**26,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.	0,090	/R x	16,18000 =	1,45620	
	MO005	h	Oficial 1ª calefactor.	0,090	/R x	16,18000 =	1,45620	
						Subtotal...	2,91240	2,91240
	Materials:							
	03NGRED63	u	Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	0,100	x	7,38000 =	0,73800	
	03NMANRED63	u	Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	0,250	x	5,10000 =	1,27500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	03NTRED63	u	Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 63 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED63 de la serie Niron de ITALSAN.	0,100	x	11,09000 =	1,10900	
	AB115060AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,550	x	3,38000 =	1,85900	
	U03RQM8134	m	Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED6311)	1,000	x	17,03000 =	17,03000	
						Subtotal...	22,01100	22,01100
	Altres:							
	U03RQM8134%U02001	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	17,03000 =	0,34060	
	AB115060AZ%U02002	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	1,85900 =	0,03718	
	MO004%U02003	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	1,45600 =	0,02912	
	MO005%U02004	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	1,45600 =	0,02912	
						Subtotal...	0,43602	0,43602

COST DIRECTE	25,35942
DESPESES INDIRECTES 4,00%	1,01438
COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,37380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 3	03TNQM8150	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED5011)	Rend.: 1,000				**18,38 €**
					Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	MO004	h	Oficial 1ª calefactor.		0,080	/R x	16,18000 =	1,29440	
	MO005	h	Oficial 1ª calefactor.		0,080	/R x	16,18000 =	1,29440	
							Subtotal...	2,58880	2,58880
	Materials:								
	03NGRED50	u	Accesorio Codo Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NGRED50 de la serie Niron de ITALSAN.		0,100	x	4,80000 =	0,48000	
	03NMANRED50	u	Accesorio Manguito Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NMANRED50 de la serie Niron de ITALSAN.		0,250	x	2,82000 =	0,70500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	03NTRED50	u	Accesorio Te Socket de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego de diámetro 50 mm. En cumplimiento con DB - SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs 1d0 según Euroclase norma EN 13501. Según norma para uso industrial EN 15494 y geometría según norma DIN 8077/78. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ´´BIEs´´ o por rociadores. Ref. 03NTRED50 de la serie Niron de ITALSAN.	0,100	x	7,18000 =	0,71800	
	AB115048AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,620	x	2,87000 =	1,77940	
	U03RQM8150	m	Tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RFmonocapa resistente al fuego, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501, y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (U03TNIRRCTRED5011)	1,000	x	11,09000 =	11,09000	
						Subtotal...	14,77240	14,77240
	Altres:							
	U03RQM8150%U02001	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	11,09000 =	0,22180	
	AB115048AZ%U02002	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	1,77950 =	0,03559	
	MO004%U02003	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	1,29450 =	0,02589	
	MO005%U02004	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	1,29450 =	0,02589	
						Subtotal...	0,30917	0,30917

COST DIRECTE		17,67037
DESPESES INDIRECTES	4,00%	0,70681
COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,37718

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	1433XMZX	M2	Conjunt d'estructura vertical formada pel sistema d'entramat lleuger de fusta SEA d'ARQUIMA o similar. Preparació a taller, transport i muntatge en obra de paret estructural de fusta massissa d'avet classe resistent C24, classe d'ús 3.1 segons UNE EN 335, nivell de protecció P4, format per estructura d'entramat lleuger de fusta 36x72mm cada 60cm, amb reforç de zona d'obertures amb doblat de perfil així com a l'arrencada i entrega superior de la paret, amb perfil en L de xapa d'acer lacada RAL 7016, amb una quantia de 0.015m3/m2 de fusta, col.locat sobre rastrell de base anivellat a obra en fusta de pi tractat, unit amb 1ut HBS 6X160mm de ROTHOBLASS c/400mm en diagonal als durments inferiors i entre trobades de murs. Inclou aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir.	Rend.: 1,000				**41,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	E43BA240	m3	Cabiró de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 3,5x3,5 a 7x7 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida per a tipus de protecció superficial, col.locat clavat	0,015	x	2.128,04000 =	31,92060	
	E7C967D1	m2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir	1,000	x	7,69890 =	7,69890	
						Subtotal...	39,61950	39,61950
						COST DIRECTE		39,61950
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,58478
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,20428
P- 5	1444CV32	u	Conjunt d'estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, inclou pp d'ancoratges i perfil en L per rebre els graons de fusta, pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, acabat lacat del conjunt colorgris antracita, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar l'estructura de l'escala completament acabada.	Rend.: 1,000				**4.771,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	E444CV32	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, inclou pp d'ancoratges i perfil en L per rebre els graons de fusta, pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescen així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar l'estructura de l'escala completament acabada.	785,000	x	4,92694 =	3.867,64790	
	E894CBJ0	m2	Pintat d'encavallada d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	25,000	x	28,80101 =	720,02525	
						Subtotal...	4.587,67315	4.587,67315
						COST DIRECTE		4.587,67315
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		183,50693
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.771,18008
P- 6	1A1ECV12	u	Tancament interior fixe per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, amb perfileria d'alumini lacat RAL 7016 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5	Rend.: 1,000				**359,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	EAN52463	u	Bastiment de base per a balconera, de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm2, per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm	0,379	x	30,80400 =	11,67472	
	EC1FA721	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 5 mm de gruix, cambra d'aire de 8 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral transparent de lluna d'incolor, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	0,800	x	61,38200 =	49,10560	
						Subtotal...	60,78032	60,78032
	Altres:							
	EAF5CV12	u	Tancament interior fixe per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, amb perfileria d'alumini lacat RAL 7016 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes	1,000	x	285,00000 =	285,00000	
						Subtotal...	285,00000	285,00000
						COST DIRECTE		345,78032
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		13,83121
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		359,61153

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 7	44LMZ10X	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 16 cm (6+10), tipus 'HAIRCOL 59 d'Europerfil' o equivalent, de 59 mm d'alçada i 0,75 mm de gruix; amb una quantia de 0,127 m3/m2 de formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i tamany màxim de l'àrid de 10 mm, abocat amb bomba, cubilot i/o petita maquinària, i vibratge mecànic; armadura superior amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 i inferior amb 1d12 corregut a cada cavitat d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució.	Rend.: 1,000				**57,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	E4B9M6CC	m2	Armadura per a sostres amb elements resistents AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,000	x	6,19870 =	6,19870	
	E4LM1A10	m2	Perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura	1,000	x	21,57180 =	21,57180	
	K459Z7HX	m3	Formigó per a sostres amb elements resistents industrialitzats, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb cubilot i/o petita maquinària, i vibratge mecànic. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, additius necessaris per a obtenir un formigó sense fissuració, reg del suport, vigilància de l'encofrat, separadors, vibrat i vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	0,127	x	114,33727 =	14,52083	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4B94000	kg	Acer en barres corrugades B 500 S ò B 500 SD de límit elàstic >= 500 N/mm2, per a l'armadura de sostres amb elements resistents industrialitzats. Inclou part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides, apuntalaments i travament necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, ajudes per a descàrrega de l'acer, neteja dels empalmaments i armadures a col·locar, muntatge a l'obra de les armadures i el seu lligament, emplaçament de les armadures i separadors, deixar els empalmaments amb les llargades definides en el projecte, col·locació de tubs metàl·lics per a pas d'instal·lacions, soldadura de les armadures, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	8,280	x	1,52102 =	12,59405	
						Subtotal...	54,88538	54,88538
						COST DIRECTE		54,88538
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,19542
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		57,08080
P- 8	44M13111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**806,58 €**
	Partides d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,828	x	144,71250 =	119,82195	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	102,900	x	2,04846 =	210,78653	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	75,106	x	2,89591 =	217,50022	
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	5,300	x	4,66900 =	24,74570	
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,018	x	137,18937 =	2,46941	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	11,67960 =	46,71840	
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,180	x	47,59726 =	8,56751	
	K4FR667F	m3	Reparació amb reposició de peces de brancal d'obra ceràmica amb peces de maó massís d'elaboració mecànica R15 N/mm2, per a revestir de 290x140x50 mm, col·locades amb morter ciment 1:3	0,252	x	549,26403 =	138,41454	
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,009	x	725,42326 =	6,52881	
						Subtotal...	775,55307	775,55307

COST DIRECTE	775,55307
DESPESES INDIRECTES 4,00%	31,02212
COST EXECUCIÓ MATERIAL	806,57519

P- 9 44M13221 u Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 122 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Rend.: 1,000 **2.664,05 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	2,113	x	144,71250 =	305,77751	
	K4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	235,900	x	2,59960 =	613,24564	
	K4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	14,130	x	2,43470 =	34,40231	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	500,200	x	2,04846 =	1.024,63969	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	132,484	x	2,89591 =	383,66174	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	25,000	x 4,66900 =	116,72500		
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	6,000	x 11,67960 =	70,07760		
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,018	x 725,42326 =	13,05762		
					Subtotal...	2.561,58711		2.561,58711
					COST DIRECTE			2.561,58711
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			102,46348
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.664,05059

P- 10	44M1CV22	u	Obertura de forat per a col·locació de finestra en paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, dimesions segons plànols.	Rend.: 1,000				**409,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:							
	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	0,828	x	144,71250 =	119,82195	
	K4435111	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	55,000	x	2,04846 =	112,66530	
	K4445115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	25,000	x	2,89591 =	72,39775	
	K44Z5A25	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	5,300	x	4,66900 =	24,74570	
	K45GD7C5	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,018	x	137,18937 =	2,46941	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	K4C31520	m	Muntatge i desmuntatge d'apuntalament de biga a una alçària <= 5 m amb puntal tubular metàl·lic de 3 tubs i <= 150 kN de càrrega màxima admissible, amb elements de recolzament roscats	4,000	x	11,67960 =	46,71840		
	K4DGC500	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a dau de recolzament amb tauló de fusta	0,180	x	47,59726 =	8,56751		
	K4FZ610L	m3	Ataconat amb maó massís d'elaboració mecànica en estintolament de paret d'obra ceràmica, amb morter mixt	0,009	x	725,42326 =	6,52881		
						Subtotal...	393,91483		393,91483
						COST DIRECTE			393,91483
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			15,75659
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			409,67142
P- 11	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic	Rend.: 1,000					**21,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Partides d'obra:								
	K89F5BJB	m	Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2´´ de diàmetre, com a màxim	1,000	x	6,49596 =	6,49596		
	KB14C32E	m	Passamà de perfil d'acer de 30 a 50 mm de diàmetre, i suports de perfil d'acer de 15 mm de diàmetre cada 2 m, col·locat ancorat a l'obra	1,000	x	14,37661 =	14,37661		
						Subtotal...	20,87257		20,87257
						COST DIRECTE			20,87257
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,83490
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,70747
P- 12	E31522H3	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT	Rend.: 1,000					**75,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	22,70000 =	9,98800		
						Subtotal...	9,98800		9,98800
	Materials:								
	B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	1,100	x	56,82000 =	62,50200		
						Subtotal...	62,50200		62,50200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		72,49000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,89960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		75,38960
P- 13	E31B3000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2, PER A L'ARMADURA DE RASES I POUS	Rend.: 1,000				**1,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,19000 =	0,16314	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x	24,14000 =	0,19312	
						Subtotal...	0,35626	0,35626
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051	x	1,34000 =	0,00683	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
						Subtotal...	1,35865	1,35865
						COST DIRECTE		1,71491
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,06860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,78351
P- 14	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments	Rend.: 1,000				**29,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450	/R x	27,19000 =	12,23550	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	24,14000 =	12,07000	
						Subtotal...	24,30550	24,30550
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000 =	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	7,2996	x	0,39000 =	2,84684	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000 =	0,53677	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,49000 =	0,07470	
						Subtotal...	3,66245	3,66245
						COST DIRECTE		27,96795
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,11872
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,08667

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 15	E3Z112Q1	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ	Rend.: 1,000				**11,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,075	/R x	27,19000 =	2,03925	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
						Subtotal...	5,44425	5,44425
	Materials:							
	B064500C	M3	FORMIGÓ HM-20/P/40/I DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, AMB >= 200 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I	0,105	x	48,92000 =	5,13660	
						Subtotal...	5,13660	5,13660
						COST DIRECTE		10,58085
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,42323
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,00408
P- 16	E43DCV30	m2	Solera de doble tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques.	Rend.: 1,000				**45,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,160	/R x	27,68000 =	4,42880	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,080	/R x	24,33000 =	1,94640	
						Subtotal...	6,37520	6,37520
	Materials:							
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,150	x	1,68000 =	0,25200	
	B0CU44C8	m2	Tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida	2,060	x	18,08000 =	37,24480	
						Subtotal...	37,49680	37,49680
						COST DIRECTE		43,87200
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,75488
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,62688

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 17	E43SL340	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**79,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	15,27600	15,27600
	Materials:							
	B43KL340	m2	Panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	1,000	x	56,41000 =	56,41000	
	B43Z0000	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
						Subtotal...	61,06000	61,06000
						COST DIRECTE		76,33600
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,05344
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		79,38944
P- 18	E43SL3A0	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**73,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	15,27600	15,27600
	Materials:							
	B43KL3A0	m2	Panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	1,000	x	51,09000 =	51,09000	
	B43Z0000	u	Part proporcional de ferramentes i junts per a fusta contralaminada	1,000	x	4,65000 =	4,65000	
						Subtotal...	55,74000	55,74000
						COST DIRECTE		71,01600
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,84064
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,85664

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 19	E43TFX09	m2	Mur estructural d'entramat lleuger de fusta, format per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 120x60mm, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; tallats i numerats en taller, muntats en obra amb cargols rosca-fusta d'acer zincat. Inclús ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Tot arriostrat amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	Rend.: 1,000				**213,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,600	/R x	24,14000 =	14,48400	
						Subtotal...	22,91400	22,91400
	Materials:							
	B43KFX09	m2	Conjunt d'elements estructurals per a mur estructural d'entramat lleuger de fusta, compost per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa de varies dimensions, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat, tallats i numerats en taller, per a muntatge en obra. Inclou pp de repercussió, per m³ de d'entramat lleuger de fusta, de cargols rosca-fusta d'acer zincat, per a classes de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1, així com repercussió, per m³ de d'entramat lleuger de fusta, de ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat, per a classes de servei 1 i 2 segons UNE-EN 1995-1-1.	1,000	x	149,64000 =	149,64000	
						Subtotal...	149,64000	149,64000
	Partides d'obra:							
	E865DA85	m2	Revestiment vertical a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta	1,000	x	32,88804 =	32,88804	
						Subtotal...	32,88804	32,88804

COST DIRECTE		205,44204
DESPESES INDIRECTES	4,00%	8,21768
COST EXECUCIÓ MATERIAL		213,65972

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	E43ZFX04	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de formigó armat amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.	Rend.: 1,000				**83,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,350	/R x	27,68000 =	9,68800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,350	/R x	24,33000 =	8,51550	
						Subtotal...	18,20350	18,20350
	Materials:							
	B43ZFX04	u	Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar i 2,5 mm de gruix, de 61 mm de recolzament superior.	1,000	x	32,88000 =	32,88000	
	B4ZWFX04	u	Ancoratge compost per vareta roscada d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre, i 110 mm de longitud, femella i volandera, per a fixacions sobre estructures de formigó.	4,000	x	0,75000 =	3,00000	
	B4ZWFY04	u	Cartutx de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, de 300 ml, per aplicacions estructurals.	1,000	x	25,80000 =	25,80000	
						Subtotal...	61,68000	61,68000
						COST DIRECTE		79,88350
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,19534
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		83,07884
P- 21	E43ZFX05	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.	Rend.: 1,000				**22,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250 /R	x	27,68000 =	6,92000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200 /R	x	24,33000 =	4,86600	
						Subtotal...	11,78600	11,78600
	Materials:							
	B43ZFX05	u	Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar i 2 mm de gruix, de 42 mm de recolzament superior i 80 mm de recolzament inferior.	1,000	x	7,32000 =	7,32000	
	B4ZWFX05	u	Cargol autoperforant per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	8,000	x	0,29000 =	2,32000	
						Subtotal...	9,64000	9,64000
						COST DIRECTE		21,42600
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,85704
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,28304

P- 22	E43ZFX06	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta.	Rend.: 1,000				**18,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250 /R	x	27,68000 =	6,92000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200 /R	x	24,33000 =	4,86600	
						Subtotal...	11,78600	11,78600
	Materials:							
	B43ZFX06	u	Peça metàl·lica vista d'acer UNE-EN 10346 S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar i 2 mm de gruix, de 42 mm de recolzament superior i 80 mm de recolzament inferior.	1,000	x	4,63000 =	4,63000	
	B4ZWFX05	u	Cargol autoperforant per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom.	6,000	x	0,29000 =	1,74000	
						Subtotal...	6,37000	6,37000
						COST DIRECTE		18,15600
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,72624
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,88224

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 23	E4435112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				**2,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,018	/R x	27,64000 =	0,49752	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,010	/R x	24,23000 =	0,24230	
						Subtotal...	0,73982	0,73982
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,018	/R x	3,11000 =	0,05598	
						Subtotal...	0,05598	0,05598
	Materials:							
	B44Z5011	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,35000 =	1,35000	
						Subtotal...	1,35000	1,35000
						COST DIRECTE		2,14580
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,08583
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,23163
P- 24	E44A5315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				**3,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,045	/R x	27,64000 =	1,24380	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,025	/R x	24,23000 =	0,60575	
						Subtotal...	1,84955	1,84955
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,045	/R x	3,11000 =	0,13995	
						Subtotal...	0,13995	0,13995
	Materials:							
	B44Z50AA	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000 =	1,61000	
						Subtotal...	1,61000	1,61000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			3,59950
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,14398
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,74348
P- 25	E4B9DC65	M2	Malla electrosoldada de filferros corrugats d'acer b 500 t de límit elàstic 500 n/mm2 manipulat a taller i elaborat a l'obra de 15x15 cm. i de 6 mm. de diàmetre.	Rend.: 0,115				**3,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,004	/R x	27,19000 =	0,94574	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,004	/R x	24,14000 =	0,83965	
					Subtotal...		1,78539	1,78539
	Materials:							
	B0B34034	M2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer me 15 x 15 cm d: 6 - 6 mm b 500 t 6 x 2.2 m une 36 092:1996	1,100	x	1,69000 =	1,85900	
					Subtotal...		1,85900	1,85900
					COST DIRECTE			3,64439
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,14578
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,79017
P- 26	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000				**11,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	23,47000 =	3,75520	
					Subtotal...		7,15395	7,15395
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,160	/R x	3,58000 =	0,57280	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000 =	0,19750	
					Subtotal...		0,77030	0,77030
	Materials:							
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,100	x	19,36000 =	1,93600	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,710	x	1,03000 =	0,73130	
					Subtotal...		2,66730	2,66730

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		10,59155
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,42366
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,01521
P- 27	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	Rend.: 1,000				**16,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,220	/R x	23,47000 =	5,16340	
						Subtotal...	8,56215	8,56215
	Maquinària:							
	C200F000	h	Màquina taladradora	0,220	/R x	3,58000 =	0,78760	
	C200V000	h	Equip d'injecció manual de resines	0,125	/R x	1,58000 =	0,19750	
						Subtotal...	0,98510	0,98510
	Materials:							
	B0907200	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat, per a ús estructural per a injectar	0,200	x	19,36000 =	3,87200	
	B0B2A000	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,160	x	1,03000 =	2,22480	
						Subtotal...	6,09680	6,09680
						COST DIRECTE		15,64405
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,62576
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,26981
P- 28	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi	Rend.: 1,000				**35,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	27,19000 =	16,31400	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	24,14000 =	14,48400	
						Subtotal...	30,79800	30,79800
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,39000 =	0,38610	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0019	x	282,51000 =	0,53677	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0151	x	45,56000 =	0,68796	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	1,52000 =	1,67200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,040	x	2,49000 =	0,09960	
						Subtotal...	3,51938	3,51938
						COST DIRECTE		34,31738
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,37270
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,69008
P- 29	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2	Rend.: 1,000				**303,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	6,000	/R x	27,19000 =	163,14000	
	A0140000	h	Manobre	3,000	/R x	22,70000 =	68,10000	
						Subtotal...	231,24000	231,24000
	Materials:							
	B0F1F2A1	u	Maó calat R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	224,640	x	0,19000 =	42,68160	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,1289	x	136,35720 =	17,57644	
						Subtotal...	60,25804	60,25804
						COST DIRECTE		291,49804
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		11,65992
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		303,15796
P- 30	E4LMFX08	m2	Fals sostre a més de 3 metres d'alçària amb perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura	Rend.: 1,000				**22,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,120	/R x	27,19000 =	3,26280	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,240	/R x	24,14000 =	5,79360	
						Subtotal...	9,05640	9,05640
	Materials:							
	B4LM1A10	m2	Perfil de xapa col.laborant d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4	1,020	x	12,27000 =	12,51540	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	12,51540		12,51540
					COST DIRECTE			21,57180
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,86287
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			22,43467
P- 31	E4PQU001	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	Rend.: 1,000				**85,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000 =	9,08000	
					Subtotal...		19,95600	19,95600
	Maquinària:							
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x	51,11000 =	25,55500	
					Subtotal...		25,55500	25,55500
	Materials:							
	B4PQU001	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó	1,000	x	36,63000 =	36,63000	
					Subtotal...		36,63000	36,63000
					COST DIRECTE			82,14100
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			3,28564
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,42664
P- 32	E4ZWFX07	u	Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica	Rend.: 1,000				**13,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	27,19000 =	4,07850	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
					Subtotal...		7,48350	7,48350
	Materials:							
	B0A6FX07	u	Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica	1,000	x	5,76000 =	5,76000	
					Subtotal...		5,76000	5,76000
					COST DIRECTE			13,24350
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,52974

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,77324
P- 33	E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà	Rend.: 1,000				**5,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,046	/R x	27,19000 =	1,25074	
	A0140000	h	Manobre	0,046	/R x	22,70000 =	1,04420	
						Subtotal...	2,29494	2,29494
	Materials:							
	D07AA000	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,0505	x	55,60600 =	2,80810	
						Subtotal...	2,80810	2,80810
						COST DIRECTE		5,10304
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,20412
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,30716
P- 34	E5Z2FHLA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort	Rend.: 1,000				**18,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	0,200	/R x	22,70000 =	4,54000	
						Subtotal...	15,41600	15,41600
	Materials:							
	B0F9A550	u	Encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm	4,200	x	0,51000 =	2,14200	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x	76,59720 =	0,24511	
						Subtotal...	2,38711	2,38711
						COST DIRECTE		17,80311
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,71212
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,51523
P- 35	E6123R3V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000				**74,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,100 /R	x	27,19000 =	29,90900	
	A0140000	h	Manobre	0,550 /R	x	22,70000 =	12,48500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,280 /R	x	23,47000 =	6,57160	
						Subtotal...	48,96560	48,96560
	Maquinària:							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,280 /R	x	1,70000 =	0,47600	
						Subtotal...	0,47600	0,47600
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0058	x	1,54000 =	0,00893	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0245	x	33,24000 =	0,81438	
	B0F11252	u	Maó massís d'elaboració manual, de 290x140x50 mm, cares vistes, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,000	x	0,38000 =	21,28000	
						Subtotal...	22,10331	22,10331
						COST DIRECTE		71,54491
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,86180
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,40671

P- 36	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	Rend.: 1,000				**35,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R	x	27,19000 =	16,31400	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x	22,70000 =	6,81000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150 /R	x	23,47000 =	3,52050	
						Subtotal...	26,64450	26,64450
	Maquinària:							
	C1704100	h	Mesclador continu amb sitja per a morter preparat a granel	0,150 /R	x	1,70000 =	0,25500	
						Subtotal...	0,25500	0,25500
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,0104	x	1,54000 =	0,01602	
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0362	x	33,24000 =	1,20329	
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	30,600	x	0,19000 =	5,81400	
						Subtotal...	7,03331	7,03331

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST DIRECTE			33,93281
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,35731
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			35,29012
P- 37	E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10			Rend.: 1,000			**25,15 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460	/R x	27,19000 =		12,50740	
	A0140000	h	Manobre	0,230	/R x	22,70000 =		5,22100	
						Subtotal...		17,72840	17,72840
	Materials:								
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	22,5012	x	0,19000 =		4,27523	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0128	x	170,16540 =		2,17812	
						Subtotal...		6,45335	6,45335
						COST DIRECTE			24,18175
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,96727
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			25,14902
P- 38	E618681K	M2	PARET DE TANCAMENT DE GRUIX 30 CM, DE BLOC FORADAT LLIS DE 400X200X300 MM, DE MORTER DE CIMENT PER A REVESTIR, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:2:10 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L			Rend.: 1,000			**39,52 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	27,19000 =		13,05120	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000 =		5,44800	
						Subtotal...		18,49920	18,49920
	Materials:								
	B0E244W1	U	BLOC DE MORTER DE CIMENT, FORADAT, LLIS, DE 400X200X300 MM, PER A REVESTIR, CATEGORIA I, SEGONS NORMA UNE-EN 771-3	12,5042	x	1,23000 =		15,38017	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0242	x	170,16540 =		4,11800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	19,49817		19,49817
					COST DIRECTE			37,99737
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,51989
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,51726
P- 39	E61Z300H	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	Rend.: 1,000				**4,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,100 /R	x	27,19000 =	2,71900	
					Subtotal...		2,71900	2,71900
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,34000 =	0,00670	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
					Subtotal...		1,35852	1,35852
					COST DIRECTE			4,07752
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,16310
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,24062
P- 40	E61ZQ025	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL.LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT	Rend.: 1,000				**137,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R	x	27,19000 =	10,87600	
	A0140000	h	Manobre	1,600 /R	x	22,70000 =	36,32000	
					Subtotal...		47,19600	47,19600
	Materials:							
	D060Q021	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, AMB CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI CEM II/B-L 32,5 R I GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	1,050	x	80,73120 =	84,76776	
					Subtotal...		84,76776	84,76776
					COST DIRECTE			131,96376
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			5,27855

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		137,24231
P- 41	E652244R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	Rend.: 1,000				**50,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,120	/R x	24,14000 =	2,89680	
						Subtotal...	12,41330	12,41330
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	9,87000 =	4,93500	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	5,18000 =	21,34160	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,11000 =	2,71562	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000 =	1,07730	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =	0,27730	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000 =	2,85310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	35,79392	35,79392
						COST DIRECTE		48,20722
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,92829
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,13551

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 42	E6522J45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	Rend.: 1,000					**56,70 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,350	/R x	27,19000 =		9,51650	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,120	/R x	24,14000 =		2,89680	
						Subtotal...		12,41330	12,41330
	Materials:								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	9,87000 =		4,93500	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =		0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =		1,02000	
	B0CC1310	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,18000 =		10,67080	
	B0CC2310	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,120	x	8,01000 =		16,98120	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,11000 =		2,71562	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000 =		1,07730	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =		0,27730	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000 =		2,85310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =		1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =		0,16000	
						Subtotal...		42,10432	42,10432
							COST DIRECTE		54,51762
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,18070
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,69832
P- 43	E652444R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	Rend.: 1,000					**61,92 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,350 /R	x	27,19000 =	9,51650	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,120 /R	x	24,14000 =	2,89680	
						Subtotal...	12,41330	12,41330
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	9,87000 =	4,93500	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	7,93000 =	32,67160	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,4465	x	1,11000 =	2,71562	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,9975	x	1,08000 =	1,07730	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =	0,27730	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,77000 =	2,85310	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	47,12392	47,12392
						COST DIRECTE		59,53722
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,38149
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,91871

P- 44	E65244AR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	Rend.: 1,000	**64,29 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,350 /R	x	27,19000 =	9,51650	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,120 /R	x	24,14000 =	2,89680	
						Subtotal...	12,41330	12,41330
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,500	x	9,87000 =	4,93500	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC3310	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 12,5 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	4,120	x	7,93000 =	32,67160	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465	x	1,33000 =	3,25385	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000 =	1,14713	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,12000 =	4,24360	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	49,39978	49,39978

COST DIRECTE	61,81308
DESPESES INDIRECTES 4,00%	2,47252
COST EXECUCIÓ MATERIAL	64,28560

P- 45 E6526HA5 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W

Rend.: 1,000 **43,78 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,340	/R x	27,19000 =	9,24460	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	
						Subtotal...	11,90000	11,90000
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,87000 =	2,96100	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,93000 =	6,10790	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060	x	8,81000 =	9,33860	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	2,4465	x	1,33000 =	3,25385	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	0,9975	x	1,15000 =	1,14713	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	
	B7C9R8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,030	x	4,12000 =	4,24360	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	30,20068	30,20068
						COST DIRECTE		42,10068
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,68403
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,78471

P- 46 E652CV02 m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W Rend.: 1,000 **47,23 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,360	/R x	27,19000 =	9,78840	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,120	/R x	24,14000 =	2,89680	
						Subtotal...	12,68520	12,68520
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,87000 =	2,96100	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,150	x	3,05000 =	0,45750	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000	x	0,17000 =	2,04000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,060	x	5,93000 =	12,21580	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893	x	1,11000 =	5,43123	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995	x	1,08000 =	2,15460	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940	x	0,59000 =	0,55460	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,060	x	5,77000 =	5,70620	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	32,72893	32,72893
						COST DIRECTE		45,41413
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,81657
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,23070

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 47	E652CV03	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	Rend.: 1,000					**50,59 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,360	/R	x	27,19000 =	9,78840	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,120	/R	x	24,14000 =	2,89680	
							Subtotal...	12,68520	12,68520
	Materials:								
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300		x	9,87000 =	2,96100	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,150		x	3,05000 =	0,45750	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	12,000		x	0,17000 =	2,04000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030		x	5,93000 =	6,10790	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,060		x	8,81000 =	9,33860	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	4,893		x	1,11000 =	5,43123	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	1,995		x	1,08000 =	2,15460	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,940		x	0,59000 =	0,55460	
	B7C9R5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	2,060		x	2,77000 =	5,70620	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800		x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000		x	0,04000 =	0,16000	
							Subtotal...	35,95963	35,95963
							COST DIRECTE		48,64483
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,94579
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,59062
P- 48	E66AB070	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable	Rend.: 1,000					**261,57 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,120	/R	x	27,19000 =	3,26280	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,120	/R	x	24,14000 =	2,89680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	6,15960	6,15960
	Materials:							
	B66AB00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar divisòria entre cabines sanitàries	2,800	x	80,78000 =	226,18400	
	B66ZB000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a divisòria entre cabines, composta de perfils U o L per fixació a paret o mampara i peu regulable de 15 cm alçada, d'acer inoxidable	1,000	x	19,17000 =	19,17000	
						Subtotal...	245,35400	245,35400
						COST DIRECTE		251,51360
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,06054
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		261,57414
P- 49	E66AZ200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació i sistema de desbloqueig per l'exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació	Rend.: 1,000				**264,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,53200	20,53200
	Materials:							
	B66AA00A	m2	Placa fenólica HPL de 13 mm de gruix, amb acabat de color a les dues cares, treballada a taller per a formar mòdul frontal amb porta i elements fixos de cabines sanitaries	1,800	x	105,41000 =	189,73800	
	B66ZA000	u	Ferramenta per a mampares sintètiques per a mòdul frontal amb porta i elements fixos, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació exterior, 2 peus regulables i perfil superior i suports, d'acer inoxidable	1,000	x	44,04000 =	44,04000	
						Subtotal...	233,77800	233,77800
						COST DIRECTE		254,31000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,17240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		264,48240
P- 50	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida	Rend.: 1,000				**2,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,030 /R	x	27,19000 =	0,81570	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,015 /R	x	24,14000 =	0,36210	
						Subtotal...	1,17780	1,17780
	Materials:							
	B7711K00	m2	Vel de polietilè de gruix 200 µm i de pes 192 g/m2	1,100	x	0,80000 =	0,88000	
						Subtotal...	0,88000	0,88000
						COST DIRECTE		2,05780
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,08231
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,14011

P- 51	E7C4UCC1	M2	Aïllament amb plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, de 50 mm. de gruix, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3.	Rend.: 0,664				**9,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,080 /R	x	27,19000 =	3,27590	
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R	x	22,70000 =	1,36747	
						Subtotal...	4,64337	4,64337
	Materials:							
	B7C4UCC1	M2	Plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3.	1,050	x	4,62000 =	4,85100	
						Subtotal...	4,85100	4,85100
						COST DIRECTE		9,49437
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,37977
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,87414

P- 52	E7C9CV01	m2	Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques. Inlou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment acabat en correctes condicions.	Rend.: 1,000				**11,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R	x	27,19000 =	2,17520	
	A0140000	h	Manobre	0,040 /R	x	22,70000 =	0,90800	
						Subtotal...	3,08320	3,08320
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B7C9P5C0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre	1,050	x 6,38000 =	6,69900		
	B7CZ1400	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 40 mm de gruix com a màxim	3,000	x 0,27000 =	0,81000		
					Subtotal...	7,50900		7,50900
					COST DIRECTE			10,59220
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,42369
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,01589
P- 53	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat	Rend.: 1,000				**20,09 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460 /R	x 27,19000 =	12,50740		
	A0140000	h	Manobre	0,230 /R	x 22,70000 =	5,22100		
					Subtotal...	17,72840		17,72840
	Materials:							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0173	x 91,97240 =	1,59112		
					Subtotal...	1,59112		1,59112
					COST DIRECTE			19,31952
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,77278
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,09230
P- 54	E81131C1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle	Rend.: 1,000				**21,69 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,460 /R	x 27,19000 =	12,50740		
	A0140000	h	Manobre	0,230 /R	x 22,70000 =	5,22100		
					Subtotal...	17,72840		17,72840
	Materials:							
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0184	x 170,16540 =	3,13104		
					Subtotal...	3,13104		3,13104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		20,85944
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,83438
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,69382
P- 55	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol			Rend.: 1,000		**13,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0129000	h	Oficial 1a guixaire	0,230	/R x	27,19000 =	6,25370	
	A0149000	h	Manobre guixaire	0,230	/R x	22,70000 =	5,22100	
						Subtotal...	11,47470	11,47470
	Materials:							
	B0521200	kg	Guix de designació C6/20/2, segons la norma UNE-EN 13279-1	0,800	x	0,13000 =	0,10400	
	D07J1100	m3	Pasta de guix B1	0,012	x	127,62400 =	1,53149	
						Subtotal...	1,63549	1,63549
						COST DIRECTE		13,11019
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,52441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,63460
P- 56	E8241235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)			Rend.: 1,000		**26,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal...	10,42700	10,42700
	Materials:							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	0,510	x	0,34000 =	0,17340	
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	4,9028	x	0,29000 =	1,42181	
	B0FH2172	m2	Rajola de ceràmica premsada esmaltada brillant, rajola de València, de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup BIII (UNE-EN 14411)	1,100	x	11,82000 =	13,00200	
						Subtotal...	14,59721	14,59721

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		25,02421
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,00097
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,02518
P- 57	E83E54GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca			Rend.: 1,000		**32,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,373	/R x	27,19000 =	10,14187	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,105	/R x	24,14000 =	2,53470	
						Subtotal...	12,67657	12,67657
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,87000 =	2,96100	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,93000 =	6,10790	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	1,90000 =	0,39900	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,330	x	1,11000 =	2,58630	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,08000 =	1,02600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =	0,27730	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,69000 =	2,77070	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	18,72220	18,72220
						COST DIRECTE		31,39877
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,25595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,65472

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 58	E83E59GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	Rend.: 1,000				**35,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,373	/R x	27,19000 =	10,14187	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,105	/R x	24,14000 =	2,53470	
						Subtotal...	12,67657	12,67657
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,300	x	9,87000 =	2,96100	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,81000 =	9,07430	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,210	x	1,90000 =	0,39900	
	B6B11211	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 48 mm d'amplària	2,330	x	1,11000 =	2,58630	
	B6B12211	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 48 mm d'amplària	0,950	x	1,08000 =	1,02600	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	0,470	x	0,59000 =	0,27730	
	B7C9H5M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W	1,030	x	2,69000 =	2,77070	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,800	x	1,31000 =	1,04800	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	4,000	x	0,04000 =	0,16000	
						Subtotal...	21,68860	21,68860
						COST DIRECTE		34,36517
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,37461
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,73978
P- 59	E83EDPF2	m2	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2plaques tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca	Rend.: 1,000				**90,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,638	/R x	27,19000 =	17,34722	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,210 /R	x	24,14000 =	5,06940	
						Subtotal...	22,41662	22,41662
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	1,440	x	9,87000 =	14,21280	
	B0A4A400	cu	Visos galvanitzats	0,120	x	3,05000 =	0,36600	
	B0A61600	u	Tac de niló de 6 a 8 mm de diàmetre, amb vis	6,000	x	0,17000 =	1,02000	
	B0CC3410	m2	Placa de guix laminat resistent al foc (F) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	2,400	x	8,80000 =	21,12000	
	B44ZB052	kg	Acer S235JRC segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils conformats en fred sèrie L, U, C, Z i omega, tallat a mida i galvanitzat	0,525	x	1,90000 =	0,99750	
	B6B11311	m	Muntant de planxa d'acer galvanitzat, en paraments verticals amb perfils 70 mm d'amplària	14,420	x	1,33000 =	19,17860	
	B6B12311	m	Canal de planxa d'acer galvanitzat, en paraments horitzontals amb perfils 70 mm d'amplària	1,030	x	1,15000 =	1,18450	
	B6BZ1A10	m	Banda acústica autoadhesiva fins a 50 mm d'amplària per a junts de plaques de guix laminat	1,410	x	0,59000 =	0,83190	
	B7C9H8M0	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 26 a 35 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,037 W/mK i resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W	1,050	x	3,38000 =	3,54900	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	1,600	x	1,31000 =	2,09600	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,600	x	0,04000 =	0,06400	
						Subtotal...	64,62030	64,62030
						COST DIRECTE		87,03692
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,48148
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,51840

P- 60	E83F50ZZ	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria de fusta amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**15,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,190 /R	x	27,19000 =	5,16610	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,060 /R	x	24,14000 =	1,44840	
						Subtotal...	6,61450	6,61450
	Materials:							
	B0527030	kg	Guix amb additius per agafar perfils i plaques, segons norma UNE-EN 14496	0,525	x	0,51000 =	0,26775	
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,250	x	9,87000 =	2,46750	
	B0CC5000	m2	Placa de guix laminat de 15 mm de gruix	1,060	x	4,54000 =	4,81240	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,399	x	1,31000 =	0,52269	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,995	x	0,04000 =	0,07980	
						Subtotal...	8,15014	8,15014

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		14,76464
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,59059
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,35523
P- 61	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				**35,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,53200	20,53200
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000 =	1,77660	
	B0CC1410	m2	Placa de guix laminat estàndard (A) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	5,93000 =	6,10790	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000 =	0,61898	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,69000 =	4,69000	
						Subtotal...	13,26908	13,26908
						COST DIRECTE		33,80108
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,35204
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,15312
P- 62	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	Rend.: 1,000				**38,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,400	/R x	27,19000 =	10,87600	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,400	/R x	24,14000 =	9,65600	
						Subtotal...	20,53200	20,53200
	Materials:							
	B0A44000	cu	Visos per a plaques de guix laminat	0,180	x	9,87000 =	1,77660	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0CC2410	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520	1,030	x	8,81000 =	9,07430	
	B7J500ZZ	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix	0,4725	x	1,31000 =	0,61898	
	B7JZ00E1	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat	1,890	x	0,04000 =	0,07560	
	B84Z5610	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim , per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg	1,000	x	4,69000 =	4,69000	
						Subtotal...	16,23548	16,23548
						COST DIRECTE		36,76748
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,47070
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,23818
P- 63	E865CV18	m2	Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.Inclou fixacions sobre suport, així com qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment completament acabat.	Rend.: 1,000				**109,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,200	/R x	27,68000 =	5,53600	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,200	/R x	24,33000 =	4,86600	
						Subtotal...	10,40200	10,40200
	Materials:							
	B865CV18	m2	Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.	1,000	x	95,00000 =	95,00000	
						Subtotal...	95,00000	95,00000
						COST DIRECTE		105,40200
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,21608
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		109,61808
P- 64	E865FXC4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**41,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,190 /R	x	27,19000 =	5,16610	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,060 /R	x	24,14000 =	1,44840	
						Subtotal...	6,61450	6,61450
	Materials:							
	B865FXC4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical	1,030	x	32,00000 =	32,96000	
						Subtotal...	32,96000	32,96000
						COST DIRECTE		39,57450
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,58298
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,15748

P- 65	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat	Rend.: 1,000				**22,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012B000	h	Oficial 1a estucador	0,480 /R	x	27,19000 =	13,05120	
	A013B000	h	Ajudant estucador	0,200 /R	x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	17,87920	17,87920
	Materials:							
	B8816132	kg	Morter de ciment monocapa (OC), de designació CSIII-W2, segons UNE-EN 998-1, per a acabat granulat projectat	17,955	x	0,13000 =	2,33415	
	B881A000	kg	Granulat per a projectar sobre morter monocapa, de pedra calcària, de 5 a 9 mm de granulometria	14,994	x	0,11000 =	1,64934	
						Subtotal...	3,98349	3,98349
						COST DIRECTE		21,86269
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,87451
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,73720

P- 66	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**4,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,110 /R	x	27,19000 =	2,99090	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,011 /R	x	24,14000 =	0,26554	
						Subtotal...	3,25644	3,25644

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,4998	x	2,42000 =	1,20952	
						Subtotal...	1,20952	1,20952
						COST DIRECTE		4,46596
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,17864
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,64460
P- 67	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**5,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	2,96040	2,96040
	Materials:							
	B89ZPE00	kg	Pintura plàstica, per a exteriors	0,5508	x	3,49000 =	1,92229	
						Subtotal...	1,92229	1,92229
						COST DIRECTE		4,88269
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,19531
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,07800
P- 68	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**4,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	2,96040	2,96040
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	1,63282	1,63282
						COST DIRECTE		4,59322
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,18373
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,77695

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 69	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat	Rend.: 1,000				**5,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,125	/R x	27,19000 =	3,39875	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210	
						Subtotal...	3,76085	3,76085
	Materials:							
	B89ZPD00	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,3978	x	2,42000 =	0,96268	
	B8ZA1000	kg	Segelladora	0,153	x	4,38000 =	0,67014	
						Subtotal...	1,63282	1,63282
						COST DIRECTE		5,39367
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,21575
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,60942
P- 70	E8K434DK	M	ESCOPIDOR DE 30 CM, AMB PEÇA DE PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L	Rend.: 1,000				**45,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,480	/R x	27,19000 =	13,05120	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000 =	9,08000	
						Subtotal...	22,13120	22,13120
	Materials:							
	B0G17B0D	M2	PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES	0,300	x	70,22000 =	21,06600	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0032	x	170,16540 =	0,54453	
						Subtotal...	21,61053	21,61053
						COST DIRECTE		43,74173
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,74967
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,49140

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 71	E8Z2CV36	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament horitzontal, amb llates de 40x50 mm de forma trapezoidal, col·locades cada 80 cm i fixades mecànicament	Rend.: 1,000				**13,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
						Subtotal...	11,56200	11,56200
	Materials:							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	5,005	x	0,10000 =	0,50050	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0033	x	282,51000 =	0,93228	
						Subtotal...	1,43278	1,43278
						COST DIRECTE		12,99478
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,51979
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,51457
P- 72	E9361ZZ7	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE 15 CM DE GRUIX	Rend.: 1,000				**17,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,19000 =	2,99090	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000 =	5,44800	
						Subtotal...	8,43890	8,43890
	Materials:							
	B065960B	M3	FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA DE CONSISTÈNCIA TOVA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ IIA	0,1545	x	56,82000 =	8,77869	
						Subtotal...	8,77869	8,77869
						COST DIRECTE		17,21759
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,68870
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,90629
P- 73	E9C1343B	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens	Rend.: 1,000				**28,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,210	/R x	27,19000 =	5,70990	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,105	/R x	24,14000 =	2,53470	
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	9,37960		9,37960
	Materials:							
	B9C13432	m2	Terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, per a ús interior intens	1,040	x 14,47000 =	15,04880		
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,605	x 0,92000 =	1,47660		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,021	x 80,25310 =	1,68532		
					Subtotal...	18,21072		18,21072
					COST DIRECTE			27,59032
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,10361
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,69393
P- 74	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	Rend.: 1,000				**43,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,500	/R x 27,19000 =	13,59500		
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,200	/R x 24,14000 =	4,82800		
	A0140000	h	Manobre	0,030	/R x 22,70000 =	0,68100		
					Subtotal...	19,10400		19,10400
	Materials:							
	B05A2103	kg	Material per a rejuntat de rajoles ceràmiques CG1 segons norma UNE-EN 13888, de color	1,425	x 0,34000 =	0,48450		
	B0711010	kg	Adhesiu cimentós tipus C1 segons norma UNE-EN 12004	7,0035	x 0,29000 =	2,03102		
	B0FGA172	m2	Rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant de forma rectangular o quadrada, de 16 a 25 peces/m2, preu alt, grup AI-AIIa (UNE-EN 14411)	1,020	x 19,37000 =	19,75740		
					Subtotal...	22,27292		22,27292
					COST DIRECTE			41,37692
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,65508
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			43,03200
P- 75	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000				**30,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,450 /R	x	27,19000 =	12,23550	
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R	x	22,70000 =	6,81000	
						Subtotal...	19,04550	19,04550
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x	1,54000 =	0,01540	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	17,01000 =	0,76375	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	106,66000 =	0,33065	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	6,91000 =	7,04820	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	73,72810 =	2,25608	
						Subtotal...	10,41408	10,41408
						COST DIRECTE		29,45958
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,17838
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,63796

P- 76	E9QZZ009	m2	Formació de base elevada, amb panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques per a ambient sec segons UNE-EN 636, acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 140x60 mm, col·locades cada 40 cm i fixades mecànicament a paviment de base, per a una altura de 135cm.	Rend.: 1,000				**159,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,280 /R	x	27,19000 =	7,61320	
	A0140000	h	Manobre	0,140 /R	x	22,70000 =	3,17800	
						Subtotal...	10,79120	10,79120
	Materials:							
	B0A32000	kg	Clau acer galvanitzat	0,200	x	1,68000 =	0,33600	
	B0A41200	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, cadmiats	0,060	x	3,50000 =	0,21000	
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	6,250	x	0,10000 =	0,62500	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,300	x	282,51000 =	84,75300	
	B43KL340	m2	Panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir	1,000	x	56,41000 =	56,41000	
						Subtotal...	142,33400	142,33400
						COST DIRECTE		153,12520
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		6,12501

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			159,25021
P- 77	E9V7FX10	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, amb frontal de 20cm d'alt, col·locat amb fixacions mecàniques acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl		Rend.: 1,000				**41,77 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	27,68000 =	6,92000		
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,250	/R x	24,33000 =	6,08250		
						Subtotal...	13,00250		13,00250
	Materials:								
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,81000 =	6,48000		
	B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,004	x	409,64000 =	1,63856		
	B9V8U001	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa	1,000	x	19,04000 =	19,04000		
						Subtotal...	27,15856		27,15856
						COST DIRECTE			40,16106
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,60644
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,76750
P- 78	E9V7FX11	m2	Formació d'esglaó i replà amb element d'esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 6 cm de gruix, de 34 cm d'estesa i 16cm de frontal, formant una peça, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil en L lateral de 50mm, tot segons detalls de projecte, inclou estructura de fixació lateral i tots els elements necessaris per a fixar-se a l'estructura central prevista, acabat vernissat Bfl-s1. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar l'escala acabada.		Rend.: 1,000				**73,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,250	/R x	27,68000 =	6,92000		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800		
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,250	/R x	24,33000 =	6,08250		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,020	/R x	24,14000 =	0,48280		
						Subtotal...	18,92330		18,92330
	Materials:								
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	8,000	x	0,81000 =	6,48000		
	B0D35000	m3	Llata de fusta de pi, tractada en autoclau	0,002	x	409,64000 =	0,81928		
	B433A140	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	0,100	x	404,06000 =	40,40600		
	B8AZM000	kg	Vernís intumescent	0,3468	x	10,96000 =	3,80093		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	51,50621		51,50621
				COST DIRECTE				70,42951
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				2,81718
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,24669
P- 79	E9VZ191N	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8	Rend.: 1,000				**17,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,360	/R x	27,19000 =	9,78840	
	A0140000	h	Manobre	0,180	/R x	22,70000 =	4,08600	
					Subtotal...		13,87440	13,87440
	Materials:							
	B0FA12A0	u	Totxana de 290x140x100 mm, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	10,0002	x	0,19000 =	1,90004	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0084	x	76,59720 =	0,64342	
					Subtotal...		2,54346	2,54346
				COST DIRECTE				16,41786
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				0,65671
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,07457
P- 80	E9W2CV20	m2	Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó.	Rend.: 1,000				**138,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,200	/R x	27,19000 =	32,62800	
	A0140000	h	Manobre	0,600	/R x	22,70000 =	13,62000	
					Subtotal...		46,24800	46,24800
	Materials:							
	B05B1001	kg	Ciment ràpid CNR4 en sacs	2,000	x	0,14000 =	0,28000	
	B9CZ2000	kg	Beurada de color	1,600	x	0,92000 =	1,47200	
	B9W2CV20	m2	Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó. Segons UNE-EN 14843.	1,000	x	81,00000 =	81,00000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,022	x	170,16540 =	3,74364	
					Subtotal...		86,49564	86,49564

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
							COST DIRECTE		132,74364
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		5,30975
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		138,05339
P- 81	E9Z3U010	M2	Pintat sobre paviment de formigó, amb pintura de poliuretà, aplicada en dues capes, amb neteja prèvia i preparació de la superfície	Rend.: 1,000					**18,83 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,300	/R x	27,19000 =		8,15700	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,150	/R x	24,14000 =		3,62100	
							Subtotal...	11,77800	11,77800
	Materials:								
	B89ZU201	Kg	Pintura antilliscant	0,550	x	11,51000 =		6,33050	
							Subtotal...	6,33050	6,33050
							COST DIRECTE		18,10850
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,72434
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,83284
P- 82	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000					**6,45 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,030	/R x	27,19000 =		0,81570	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,030	/R x	24,14000 =		0,72420	
							Subtotal...	1,53990	1,53990
	Materials:								
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204	x	1,34000 =		0,02734	
	B0B34256	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	3,86000 =		4,63200	
							Subtotal...	4,65934	4,65934
							COST DIRECTE		6,19924
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,24797
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,44721

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 83	EABGCV15	u	Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016.	Rend.: 1,000				**827,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
						Subtotal...	11,04800	11,04800
	Materials:							
	BABGCV15	u	Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016.	1,000	x	785,00000 =	785,00000	
						Subtotal...	785,00000	785,00000
						COST DIRECTE		796,04800
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		31,84192
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		827,88992
P- 84	EABGCV16	u	Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament.	Rend.: 1,000				**928,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	1,000	/R x	27,62000 =	27,62000	
						Subtotal...	27,62000	27,62000
	Materials:							
	BABGCV16	u	Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament.	1,000	x	865,00000 =	865,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	865,00000		865,00000
				COST DIRECTE				892,62000
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				35,70480
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				928,32480
P- 85	EAE0PAL1	U	Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat	Rend.: 1,000				**468,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BAEAFXFX	u	Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat	1,000	x	450,00000 =	450,00000	
					Subtotal...		450,00000	450,00000
				COST DIRECTE				450,00000
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				18,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				468,00000
P- 86	EAF2CV35	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Térmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	Rend.: 1,000				**623,85 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R	x	28,10000 =	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200 /R	x	24,14000 =	4,82800	
					Subtotal...		27,30800	27,30800
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000 =	2,40940	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000 =	5,14280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAF2CV35	u	Tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini anoditzat amb tres fulles fixes i un projectant motoritzat, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Obertura motoritzada PRIMATIC AIRE NG + ref 36665E Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	1,000	x	565,00000 =	565,00000	
						Subtotal...	572,55220	572,55220
						COST DIRECTE		599,86020
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		23,99441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		623,85461
P- 87	EAF2ZMT4	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	Rend.: 1,000				**1.752,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
						Subtotal...	27,30800	27,30800
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,140	x	17,21000 =	2,40940	
	B7J50090	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base poliuretà monocomponent	0,430	x	11,96000 =	5,14280	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAFTZMT4	u	Tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Térmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59	1,000	x	1.650,00000 =	1.650,00000	
						Subtotal...	1.657,55220	1.657,55220
						COST DIRECTE		1.684,86020
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		67,39441
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.752,25461
P- 88	EASACV07	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.		Rend.: 1,000			**266,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BASA71N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	1,000	x	249,78000 =	249,78000	
						Subtotal...	249,78000	249,78000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		256,68500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,26740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		266,95240
P- 89	EASACV08	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 90x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.			Rend.: 1,000		**278,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BASA71P2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 90x210 cm, preu alt	1,000	x	260,77000 =	260,77000	
						Subtotal...	260,77000	260,77000
						COST DIRECTE		267,67500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,70700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		278,38200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 90	EASACV09	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 100x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.	Rend.: 1,000				**280,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BASA71L2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 100x210 cm, preu alt	1,000	x	262,77000 =	262,77000	
						Subtotal...	262,77000	262,77000

COST DIRECTE		269,67500
DESPESES INDIRECTES	4,00%	10,78700
COST EXECUCIÓ MATERIAL		280,46200

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 91	EASACV10	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI260-C5, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, de dues fulles batents llises, per a una llum de pas de 200x210 cm, model Sigma de la casa Andreu o equivalent, construïda en tres planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 1mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 75mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt amb pintura epoxi RAL 7016 i xapat amb laminat estratificat d'alta pressió model a escollir per la DF, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, amb tanca antipànic tipus push Dorma AD400 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida homologada per a ús intensiu, selector de tancament d'acord amb norma UNE-EN 1158, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte.	Rend.: 1,000	**640,28 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012F000	h		Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
						Subtotal...	11,04800	11,04800
Materials:								
BASA72T2	u		Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 de dues fulles batents per a una llum de 200x210 cm, preu alt	1,000	x	604,61000 =	604,61000	
						Subtotal...	604,61000	604,61000

COST DIRECTE		615,65800
DESPESES INDIRECTES	4,00%	24,62632
COST EXECUCIÓ MATERIAL		640,28432

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 92	EASACV13	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Inclou mecanisme de condemna interior desbloquejable per l'exterior.Tot segons plànols de projecte.	Rend.: 1,000				**266,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250	/R x	27,62000 =	6,90500	
						Subtotal...	6,90500	6,90500
	Materials:							
	BASA71N2	u	Porta tallafocs metàl·lica, EI2-C 60 una fulla batent per a una llum de 80x210 cm, preu alt	1,000	x	249,78000 =	249,78000	
						Subtotal...	249,78000	249,78000
						COST DIRECTE		256,68500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,26740
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		266,95240
P- 93	EATAFY12	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau col.locada	Rend.: 1,000				**1.810,82 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000	/R x	27,19000 =	54,38000	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	88,12800	88,12800
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BATAFY12	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 250 cm d'amplària, 260 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva	1,000	x 1.650,00000 =	1.650,00000		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x 80,25310 =	0,84266		
					Subtotal...	1.650,84266		1.650,84266
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		2,20320
					COST DIRECTE			1.741,17386
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		69,64695
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.810,82081
P- 94	EATAFY13	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau, acabat exterior xapat acer corten. col.locada	Rend.: 1,000				**1.810,82 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	2,000 /R	x 27,19000 =	54,38000		
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R	x 27,62000 =	11,04800		
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 22,70000 =	22,70000		
					Subtotal...	88,12800		88,12800
	Materials:							
	BATAFY12	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida per a pintar, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 250 cm d'amplària, 260 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva	1,000	x 1.650,00000 =	1.650,00000		
	D0701641	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0105	x 80,25310 =	0,84266		
					Subtotal...	1.650,84266		1.650,84266
					DESPESES AUXILIARS	2,50%		2,20320
					COST DIRECTE			1.741,17386
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		69,64695
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.810,82081

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 95	EAV8CV23	m	Formació d'estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació.	Rend.: 1,000				**53,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,010	/R x	27,19000 =	0,27190	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	0,51330	0,51330
	Materials:							
	BAV8CV23	m	Estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació.	1,000	x	51,25000 =	51,25000	
						Subtotal...	51,25000	51,25000
						COST DIRECTE		51,76330
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,07053
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,83383
P- 96	EAVJAA4A	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, col.locada	Rend.: 1,000				**49,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,100	/R x	27,19000 =	2,71900	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,100	/R x	24,14000 =	2,41400	
						Subtotal...	5,13300	5,13300
	Materials:							
	BAVJAA4A	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària i secció tipus oberta	1,000	x	42,17000 =	42,17000	
						Subtotal...	42,17000	42,17000
						COST DIRECTE		47,30300
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,89212
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,19512

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 97	EAZPB110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	Rend.: 1,000				**318,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
						Subtotal...	14,05000	14,05000
	Materials:							
	BAZPB110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	292,18000 =	292,18000	
						Subtotal...	292,18000	292,18000
						COST DIRECTE		306,23000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		12,24920
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		318,47920
P- 98	EAZPB230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat	Rend.: 1,000				**651,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,200	/R x	28,10000 =	33,72000	
						Subtotal...	33,72000	33,72000
	Materials:							
	BAZPB230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125	1,000	x	592,59000 =	592,59000	
						Subtotal...	592,59000	592,59000
						COST DIRECTE		626,31000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		25,05240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		651,36240
P- 99	EB121JAM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	Rend.: 1,000				**122,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000 =	4,84600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	15,89400		15,89400
	Materials:							
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 0,99000 =	1,98000		
	BB121JA0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x 99,72000 =	99,72000		
					Subtotal...	101,70000		101,70000
					COST DIRECTE			117,59400
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			4,70376
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,29776
P- 100	EB12CV02	m	Barana d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.	Rend.: 1,000				**192,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,100 /R	x 27,68000 =	2,76800		
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570 /R	x 27,19000 =	15,49830		
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400 /R	x 27,62000 =	11,04800		
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100 /R	x 24,33000 =	2,43300		
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055 /R	x 24,14000 =	1,32770		
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200 /R	x 24,23000 =	4,84600		
					Subtotal...	37,92100		37,92100
	Materials:							
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x 0,99000 =	1,98000		
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,2754	x 8,53000 =	2,34916		
	BB121JE0	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x 114,71000 =	114,71000		
	BB142000	m	Passamà de fusta de melis per a envernissar, inclosos els cargols	1,000	x 27,90000 =	27,90000		
					Subtotal...	146,93916		146,93916
					COST DIRECTE			184,86016
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			7,39441
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			192,25457

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 101	EB12CV03	m	Barana d'acer de 135cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 250x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF.	Rend.: 1,000					**179,04 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,100	/R x	27,68000 =		2,76800	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	27,19000 =		15,49830	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =		11,04800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100	/R x	24,33000 =		2,43300	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	24,14000 =		1,32770	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000 =		4,84600	
						Subtotal...		37,92100	37,92100
	Materials:								
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,99000 =		1,98000	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,2754	x	8,53000 =		2,34916	
	BB12CV03	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 120 a 140 cm d'alçària	1,000	x	102,00000 =		102,00000	
	BB142000	m	Passamà de fusta de melis per a envernissar, inclosos els cargols	1,000	x	27,90000 =		27,90000	
						Subtotal...		134,22916	134,22916
						COST DIRECTE			172,15016
						DESPESES INDIRECTES	4,00%		6,88601
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			179,03617
P- 102	EB12CV04	m	Formació de barana de galeries d'escena a base de perfils HEB100 cada 2.5 metres, passamà de tauló de fusta de 100x140mm embegut en cassoleta formada per xapa de 10mm de gruix segons detall de projecte, i formació de cassoleta fixada mecànicament als dos extrems de xapa d'acer de 10mm de gruix. Inlou formació de forats de 30mm de diametre cada 40cm al passamà de tauló de fusta, fixacions d'aquest a les cassoletes, i de les cassoletes extremes a parets, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF.	Rend.: 1,000					**66,07 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,100	/R x	27,68000 =		2,76800	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	27,19000 =		15,49830	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =		11,04800	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100 /R	x	24,33000 =	2,43300	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055 /R	x	24,14000 =	1,32770	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200 /R	x	24,23000 =	4,84600	
						Subtotal...	37,92100	37,92100
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200 /R	x	3,11000 =	0,62200	
						Subtotal...	0,62200	0,62200
	Materials:							
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,99000 =	1,98000	
	B433A140	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	0,014	x	404,06000 =	5,65684	
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	10,000	x	1,50000 =	15,00000	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,2754	x	8,53000 =	2,34916	
						Subtotal...	24,98600	24,98600

COST DIRECTE	63,52900
DESPESES INDIRECTES 4,00%	2,54116
COST EXECUCIÓ MATERIAL	66,07016

P- 103 EB12CV05 m Barana grada fixa d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 50 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF. Rend.: 1,000 **96,86 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,100 /R	x	27,68000 =	2,76800	
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R	x	27,19000 =	2,71900	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R	x	27,62000 =	6,90500	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,100 /R	x	24,33000 =	2,43300	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055 /R	x	24,14000 =	1,32770	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,100 /R	x	24,23000 =	2,42300	
						Subtotal...	18,57570	18,57570
	Materials:							
	B0A62F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000	x	0,99000 =	1,98000	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,080	x	8,53000 =	0,68240	
	BB142000	m	Passamà de fusta de melis per a envernissar, inclosos els cargols	1,000	x	27,90000 =	27,90000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BB14CV05	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 50 cm de 150 cm d'alçària	1,000	x	44,00000 =	44,00000	
						Subtotal...	74,56240	74,56240
						COST DIRECTE		93,13810
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,72552
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,86362
P- 104	EB12CV06	m	Formació de barana de ponts de llum a base de perfils diametres 48.4 cada 30cm, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF.	Rend.: 1,000				**60,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,570	/R x	27,19000 =	15,49830	
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,400	/R x	27,62000 =	11,04800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,055	/R x	24,14000 =	1,32770	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,200	/R x	24,23000 =	4,84600	
						Subtotal...	32,72000	32,72000
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,200	/R x	3,11000 =	0,62200	
						Subtotal...	0,62200	0,62200
	Materials:							
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	15,000	x	1,50000 =	22,50000	
	B89ZC100	kg	Esmalt de poliuretà d'un component	0,2754	x	8,53000 =	2,34916	
						Subtotal...	24,84916	24,84916
						COST DIRECTE		58,19116
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,32765
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		60,51881
P- 105	EB14Z020	M	PASSAMÀ D'ESCALA DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 35 MM AMB PIPETES DE CONNEXIÓ A PARAMENT DE DIÀMETRE 8 MM D'ACER INOX, FIXAT SOLDAT A BARANA, O MECÀNICAMENT A PARAMENT, TOT SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DE PROJECTE EXECUTIU.	Rend.: 1,000				**35,33 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R	x	24,14000 =	12,07000	
						Subtotal...	26,12000	26,12000
	Materials:							
	BB14U001	M	PASSAMÀ D´ACER INOXIDABLE DE 40 MM DE DIÀMETRE	1,000	x	7,85000 =	7,85000	
						Subtotal...	7,85000	7,85000
						COST DIRECTE		33,97000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,35880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		35,32880
P- 106	EC1K1302	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,000				**55,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	1,000 /R	x	26,42000 =	26,42000	
						Subtotal...	26,42000	26,42000
	Materials:							
	B0A61500	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400	x	0,10000 =	0,44000	
	B0A81010	Cu	Grapa metàl.lica per a fixar miralls	0,040	x	127,85000 =	5,11400	
	BC1K1300	M2	Mirall de lluna incolora de gruix 3 mm	1,000	x	21,40000 =	21,40000	
						Subtotal...	26,95400	26,95400
						COST DIRECTE		53,37400
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,13496
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,50896
P- 107	ECZSFX98	m2	Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina, instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material per a deixar el sistema d'enfosquiment de les finestres completament acabat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**113,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BCZAFX98	m2	Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina.	1,100	x	90,00000 =	99,00000	
	BCZAFX99	u	Part proporcionals d'instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material	1,000	x	10,00000 =	10,00000	
						Subtotal...	109,00000	109,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		109,00000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,36000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		113,36000
P- 108	ECZSFX99	u	Conjunt de serigrafiat de vidres d'una porta amb el logo del casino a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts	Rend.: 1,000				**66,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BCZSU010	m2	Serigrafiat de vidres a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts	2,000	x	32,00000 =	64,00000	
						Subtotal...	64,00000	64,00000
						COST DIRECTE		64,00000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,56000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,56000
P- 109	EED5Z901	u	Bomba de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu). Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A. Rendiment estacional 4,66. Inclou bancada i elements elàstics de suportacións.	Rend.: 1,000				**36.261,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012Q000	h	Oficial 1a frigorista	6,000	/R x	29,98000 =	179,88000	
	A013Q000	h	Ajudant frigorista	6,000	/R x	25,71000 =	154,26000	
						Subtotal...	334,14000	334,14000
	Materials:							
	BED5Z901	u	Bombas de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu). Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A. Rendiment estacional 4,66.	1,000	x	33.819,32000 =	33.819,32000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	EPDM63BM	u	Válvula de mariposa de polipropileno PP de diámetro 63mm - PN10, de cuerpo y disco fabricados en PP, juntas en EPDM, para unión mediante brida DIN EN 1092-1 PN10, totalmente compatible con tuberías y accesorios en PP-R, Sistema Niron de Italsan, fabricado y certificado según norma UNE EN ISO 15874. Certificado y Marcado CE. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización por fancoils con temperaturas comprendidas entre 0°C y 80°C. Presentación en color gris guijarro RAL 7032.	2,000	x	352,52000 =	705,04000	
						Subtotal...	34.524,36000	34.524,36000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%			8,35350
				COST DIRECTE				34.866,85350
				DESPESES INDIRECTES	4,00%			1.394,67414
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				36.261,52764
P- 110	EEJTZ901	u	UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima Cabal: 14.400 m3/h Pressió:250 Pa Recuperador rotatiu Silenciadors impulsió, rertorn i admissió Bateria de fred: 123kW Bateria de calor: 52,3kW Bateria de calor: 46,9kW Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1 Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic. Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5) interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846 Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 o equivalent Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado Puesta en marcha Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846	Rend.: 1,000				**40.926,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	16,000	/R x	28,10000 =	449,60000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	16,000	/R x	24,10000 =	385,60000	
						Subtotal...	835,20000	835,20000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEJTZ901	u	UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima Cabal: 14.400 m3/h Pressió:250 Pa Recuperador rotatiu Silenciadors impulsió, rertorn i admissió Bateria de fred: 123kW Bateria de calor: 52,3kW Bateria de calor: 46,9kW Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1 Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic. Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5) interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846 Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado Puesta en marcha Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846	1,000	x	38.505,00000 =	38.505,00000	
						Subtotal...	38.505,00000	38.505,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		12,52800
						COST DIRECTE		39.352,72800
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1.574,10912
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		40.926,83712

P- 111	EEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 625x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Amb regulació. TROX AH o equivalent	Rend.: 1,000				**69,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500	/R x	24,10000 =	12,05000	
						Subtotal...	26,10000	26,10000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastimen Amb regulació TROX AH	1,000	x 39,90000 =	39,90000		
					Subtotal...	39,90000		39,90000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39150
					COST DIRECTE			66,39150
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			2,65566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,04716
P- 112	EEK2Z901	u	Boca d'extracció circular per a extracció de locals humits. Composta per marc i reixa de lames fixes, per a emocadura en conducte circular.	Rend.: 1,000				**69,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R	x 28,10000 =	14,05000		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,500 /R	x 24,10000 =	12,05000		
					Subtotal...	26,10000		26,10000
	Materials:							
	BEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 525x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i per a fixar al bastimen Amb regulació TROX AH	1,000	x 39,90000 =	39,90000		
					Subtotal...	39,90000		39,90000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,39150
					COST DIRECTE			66,39150
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			2,65566
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,04716
P- 113	EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE BUS BACnet MS/TP INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 1,000				**2,91 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010 /R	x 28,10000 =	0,28100		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010 /R	x 24,14000 =	0,24140		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,52240	0,52240
	Materials:							
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,010	x	61,20000 =	0,61200	
	BEV4C603	ML	BUS UNITRON INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS UNITRON. MARCA: CONTROLLI.	1,000	x	1,66000 =	1,66000	
						Subtotal...	2,27200	2,27200
						COST DIRECTE		2,79440
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,11178
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,90618

P- 114	EEV4C605	ML	SUBMINISTRE i COL.LOCACIO DE CABLE FTP CAT 6a INSTAL.LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 5. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT	Rend.: 1,000				**2,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,10000 =	0,28100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	0,52240	0,52240
	Materials:							
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	0,010	x	61,20000 =	0,61200	
	BEV4C605	mt	CABLE FTP CAT 5	1,000	x	1,66000 =	1,66000	
						Subtotal...	2,27200	2,27200
						COST DIRECTE		2,79440
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,11178
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,90618

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 115	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES: * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors DDC. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * Comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA. * Creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * Creació de política de seguretat d'accés al sistema. * Preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Configuració del sistema pel seu accés via TCP/IP. * Inclou connexió al sistema SENTILO de l'ajuntament de Barcelona	Rend.: 1,000				**2.371,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	20,000	x	50,33000 =	1.006,60000	
	BEVWC801	H	PROGRAMACIO DE PANTALLA PER SISTEMA DE GESTIO. MODEL:HTOP MARCA: CONTROLLI.	16,000	x	50,33000 =	805,28000	
	BEVWC802	H	PROGRAMACION DE CONTROLADOR PARA SISTEMA DE GESTION. MODELO:HTOP MARCA: CONTROLLI.	8,000	x	58,52000 =	468,16000	
						Subtotal...	2.280,04000	2.280,04000
						COST DIRECTE		2.280,04000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		91,20160
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.371,24160
P- 116	EEV5C607	U	SUBMINISTRAMENT i ENGINYERIA D' INTEGRACIÓ DELS DRIVERS DE COMUNICACIONS AMB ALTRES SISTEMES, INCLOU PROGRAMACIÓ, CONFIGURACIÓ i POSTA EN MARXA. PER AL SEGÜENTS DRIVERS: * Sistema Climatització VRV (BACnet) * Analitzadors de Xarxes Elèctriques (ModBus) * Enllumenat (DALI) MODELO: PKT/DRV. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLOENT PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, ACCESORIS CABLEJAT i MONTATGE.	Rend.: 1,000				**4.070,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,860 /R	x	28,10000 =	52,26600	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,860 /R	x	24,14000 =	44,90040	
						Subtotal...	97,16640	97,16640
	Materials:							
	BEV4C000	PP	P.P. DE CABLEJAT	1,000	x	61,20000 =	61,20000	
	BEV5C627	U	DRIVER INTEGRACION SISTEMAS	2,000	x	1.072,31000 =	2.144,62000	
	BEVWC800	H	POSADA EN FUNCIONAMENT IQ	32,000	x	50,33000 =	1.610,56000	
						Subtotal...	3.816,38000	3.816,38000
						COST DIRECTE		3.913,54640
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		156,54186
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.070,08826

P- 117 EG1Q9001 U QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ Rend.: 1,000 **4.829,28 €**

Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat.
acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref:
Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R	x	29,98000 =	44,97000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500 /R	x	25,71000 =	38,56500	
						Subtotal...	83,53500	83,53500
	Materials:							
	BG1QCGP	u	QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	1,000	x	4.560,00000 =	4.560,00000	
						Subtotal...	4.560,00000	4.560,00000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		4.643,53500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		185,74140
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.829,27640
P- 118	EG1Q9002	U	Subquadre planta baixa-P1 Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.			Rend.: 1,000		**3.565,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,98000 =	44,97000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,71000 =	38,56500	
						Subtotal...	83,53500	83,53500
	Materials:							
	BG1QBAR	u	Subquadre PB/P1 Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	1,000	x	3.345,00000 =	3.345,00000	
						Subtotal...	3.345,00000	3.345,00000
						COST DIRECTE		3.428,53500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		137,14140
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.565,67640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 119	EG1Q9003	U	Subquadre planta 2 (Nord i Sud) Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	Rend.: 1,000				**2.645,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,98000 =	44,97000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,71000 =	38,56500	
						Subtotal...	83,53500	83,53500
	Materials:							
	BG1QP2C	u	Subquadre P2 N i S Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	1,000	x	2.460,00000 =	2.460,00000	
						Subtotal...	2.460,00000	2.460,00000

COST DIRECTE		2.543,53500
DESPESES INDIRECTES	4,00%	101,74140
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.645,27640

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 120	EG1Q9004	U	Subquadre CLIMA Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	Rend.: 1,000				**2.894,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,98000 =	44,97000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,71000 =	38,56500	
						Subtotal...	83,53500	83,53500
	Materials:							
	BG1QCLI	u	Subquadre CLIMA Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	1,000	x	2.700,00000 =	2.700,00000	
						Subtotal...	2.700,00000	2.700,00000

COST DIRECTE		2.783,53500
DESPESES INDIRECTES	4,00%	111,34140
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.894,87640

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 121	EG1Q9005	U	Subquadre BANYS Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	Rend.: 1,000				**445,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500	/R x	29,98000 =	44,97000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500	/R x	25,71000 =	38,56500	
						Subtotal...	83,53500	83,53500
	Materials:							
	BG1QPBB	u	Subquadre BANYS Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols.	1,000	x	345,00000 =	345,00000	
						Subtotal...	345,00000	345,00000
						COST DIRECTE		428,53500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		17,14140
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		445,67640
P- 122	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell	Rend.: 1,000				**28,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	5,000	x	3,28000 =	16,40000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,54000 =	8,10000	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	26,73000	26,73000
						COST DIRECTE		27,51300
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,10052
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,61352

P- 123	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell	Rend.: 1,000				**27,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	25,71000 =	1,28550	
						Subtotal...	1,64700	1,64700
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	5,000	x	3,28000 =	16,40000	
	BG329200	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K (AS), amb baixa emissivitat fums, unipolar de secció 1x1.5 mm2	15,000	x	0,39000 =	5,85000	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	2,000	x	0,24000 =	0,48000	
						Subtotal...	24,72000	24,72000
						COST DIRECTE		26,36700
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,05468
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,42168

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 124	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	Rend.: 1,000				**28,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	5,000	x	3,28000 =	16,40000	
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x	0,54000 =	8,10000	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	2,000	x	0,24000 =	0,48000	
						Subtotal...	26,97000	26,97000
						COST DIRECTE		27,75300
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,11012
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,86312
P- 125	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid	Rend.: 1,000				**28,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,10000 =	0,36150	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78300	0,78300
	Materials:							
	BG12-0G56	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000	x	1,99000 =	1,99000	
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	5,000	x	3,28000 =	16,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG35-06F2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z-K, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	15,000	x 0,54000 =	8,10000		
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	2,000	x 0,24000 =	0,48000		
					Subtotal...	26,97000		26,97000
							COST DIRECTE	27,75300
							DESPESES INDIRECTES 4,00%	1,11012
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	28,86312
P- 126	EH11ZE01	u	Instal·lació de llumenera Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa. Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**78,14 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x	29,98000 =	5,99600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x	25,71000 =	5,14200	
						Subtotal...	11,13800	11,13800
	Materials:							
	BH2DZE01	u	Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa. Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent.	1,000	x	64,00000 =	64,00000	
						Subtotal...	64,00000	64,00000
							COST DIRECTE	75,13800
							DESPESES INDIRECTES 4,00%	3,00552
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	78,14352

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 127	EH11ZE02	u	Instal·lació de llumenera Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000					**241,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000 =	5,99600		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000 =	5,14200		
						Subtotal...	11,13800	11,13800	
	Materials:								
	BH2DZE02	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent.	1,000	x	221,00000 =	221,00000		
						Subtotal...	221,00000	221,00000	
						COST DIRECTE		232,13800	
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		9,28552	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		241,42352	
P- 128	EH11ZE03	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000					**188,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000 =	5,99600		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000 =	5,14200		
						Subtotal...	11,13800	11,13800	
	Materials:								
	BH2DZE03	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent.	1,000	x	170,00000 =	170,00000		
						Subtotal...	170,00000	170,00000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				181,13800
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				7,24552
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				188,38352
P- 129	EH11ZE04	u	Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**135,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000 =	5,99600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000 =	5,14200	
						Subtotal...	11,13800	11,13800
	Materials:							
	BH2DZE04	u	Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent.	1,000	x	119,00000 =	119,00000	
						Subtotal...	119,00000	119,00000
				COST DIRECTE				130,13800
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				5,20552
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				135,34352
P- 130	EH11ZE06	u	Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**302,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	29,98000 =	5,99600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	25,71000 =	5,14200	
						Subtotal...	11,13800	11,13800
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BH2DZE06	u	Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent.	1,000	x 280,00000 =	280,00000		
					Subtotal...	280,00000		280,00000
					COST DIRECTE			291,13800
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			11,64552
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			302,78352
P- 131	EH11ZE07	u	Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**400,54 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 29,98000 =	5,99600		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x 25,71000 =	5,14200		
					Subtotal...	11,13800		11,13800
	Materials:							
	BH2DZE07	u	Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-191-F14	1,000	x 374,00000 =	374,00000		
					Subtotal...	374,00000		374,00000
					COST DIRECTE			385,13800
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			15,40552
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			400,54352
P- 132	EH11ZE08	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**312,14 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x 29,98000 =	5,99600		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x	25,71000 =	5,14200	
						Subtotal...	11,13800	11,13800
	Materials:							
	BH2DZE08	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.	1,000	x	289,00000 =	289,00000	
						Subtotal...	289,00000	289,00000
						COST DIRECTE		300,13800
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		12,00552
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		312,14352

P- 133	EH11ZE09	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament.	Rend.: 1,000				**281,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R	x	29,98000 =	5,99600	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200 /R	x	25,71000 =	5,14200	
						Subtotal...	11,13800	11,13800
	Materials:							
	BH2DZE09	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent.	1,000	x	260,00000 =	260,00000	
						Subtotal...	260,00000	260,00000
						COST DIRECTE		271,13800
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,84552
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		281,98352

P- 134	EJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals	Rend.: 1,000				**96,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300 /R	x	28,10000 =	8,43000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075 /R	x	24,10000 =	1,80750	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	10,23750	10,23750
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x 17,21000 =		0,43025	
	BJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà	1,000	x 82,39000 =		82,39000	
						Subtotal...	82,82025	82,82025
						COST DIRECTE		93,05775
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,72231
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		96,78006
P- 135	EJ13FX08	u	Rentamans DURAVIT DURASTYLE VITAL SUSPÈS STARK3 blanc 600*545 o equivalent, col·locat amb suports murals	Rend.: 1,000				**239,64 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x 28,10000 =		11,24000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x 24,10000 =		2,41000	
						Subtotal...	13,65000	13,65000
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x 17,21000 =		0,43025	
	BJ13FX08	u	Rentamans mural de SaphirKeramik LAUFEN col·lecció INO ref. 815301 de Catalònia Ceràmic	1,000	x 216,00000 =		216,00000	
						Subtotal...	216,43025	216,43025
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,34125
						COST DIRECTE		230,42150
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		9,21686
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		239,63836
P- 136	EJ14ZZ07	u	Inodor adaptat suspès Vital 700 D-CODE ref. 22280920002 de DURAVIT o equivalent amb seient i tapa, amb estructura tipus Prosys semi estructura ref R010167 d'IDEAL STANDARD o equivalent, o amb reutilització de l'estructura existent de subjecció a parets existents, i reutilització de fluxors existents, amb tots els seus elements.	Rend.: 1,000				**274,34 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,250	/R x 28,10000 =		35,12500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,340	/R x 24,10000 =		8,19400	
						Subtotal...	43,31900	43,31900
	Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012	x 17,21000 =		0,20652	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ14BA1P	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc i preu alt	1,000	x	220,26000 =	220,26000	
						Subtotal...	220,46652	220,46652
						COST DIRECTE		263,78552
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,55142
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		274,33694
P- 137	EJ16B212	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals	Rend.: 1,000				**198,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	28,10000 =	8,43000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	24,10000 =	1,80750	
						Subtotal...	10,23750	10,23750
	Materials:							
	BJ16B212	u	Urinari mural de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt	1,000	x	180,73000 =	180,73000	
						Subtotal...	180,73000	180,73000
						COST DIRECTE		190,96750
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		7,63870
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		198,60620
P- 138	EJ1ZFX11	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic o equivalent, de color blanc, fixat a la paret	Rend.: 1,000				**121,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
						Subtotal...	6,82500	6,82500
	Materials:							
	BJ1ZFX11	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic, de color blanc	1,000	x	109,73000 =	109,73000	
						Subtotal...	109,73000	109,73000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10238
						COST DIRECTE		116,65737
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,66630

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		121,32367
P- 139	EJ22312A	u	Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	Rend.: 1,000				**387,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	28,10000 =	11,24000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	24,10000 =	2,41000	
						Subtotal...	13,65000	13,65000
	Materials:							
	BJ22312A	u	Aixeta mescladora de classe termostàtica mural, per a muntar superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	359,14000 =	359,14000	
						Subtotal...	359,14000	359,14000
						COST DIRECTE		372,79000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		14,91160
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		387,70160
P- 140	EJ22L141	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´	Rend.: 1,000				**74,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,050	/R x	28,10000 =	1,40500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,020	/R x	24,10000 =	0,48200	
						Subtotal...	1,88700	1,88700
	Materials:							
	BJ22L141	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, per a muntar superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	70,16000 =	70,16000	
						Subtotal...	70,16000	70,16000
						COST DIRECTE		72,04700
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,88188
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,92888
P- 141	EJ239121	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	Rend.: 1,000				**71,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450 /R	x	28,10000 =	12,64500	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,112 /R	x	24,10000 =	2,69920	
						Subtotal...	15,34420	15,34420
	Materials:							
	BJ239121	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, per a muntar superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´	1,000	x	53,68000 =	53,68000	
						Subtotal...	53,68000	53,68000
						COST DIRECTE		69,02420
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,76097
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		71,78517

P- 142	EJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	Rend.: 1,000				**74,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,600 /R	x	28,10000 =	16,86000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,150 /R	x	24,10000 =	3,61500	
						Subtotal...	20,47500	20,47500
	Materials:							
	BJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, per a encastar , llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´	1,000	x	50,93000 =	50,93000	
						Subtotal...	50,93000	50,93000
						COST DIRECTE		71,40500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,85620
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,26120

P- 143	EJ33B14F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.: 1,000				**20,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,200 /R	x	28,10000 =	5,62000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	0,050 /R	x	24,10000 =	1,20500	
						Subtotal...	6,82500	6,82500
	Materials:							
	BJ33B14F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	13,31000 =	13,31000	
						Subtotal...	13,31000	13,31000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				20,13500
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				0,80540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,94040
P- 144	EJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat , col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**70,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,250	/R x	27,19000 =	6,79750	
						Subtotal...	6,79750	6,79750
	Materials:							
	BJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 Kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat de superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat.	1,000	x	60,96000 =	60,96000	
						Subtotal...	60,96000	60,96000
				COST DIRECTE				67,75750
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				2,71030
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,46780
P- 145	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**41,22 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
						Subtotal...	9,51650	9,51650
	Materials:							
	BJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçaria i 255 mm de diàmetre	1,000	x	30,12000 =	30,12000	
						Subtotal...	30,12000	30,12000
				COST DIRECTE				39,63650
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				1,58546
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				41,22196

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 146	EJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**152,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,350	/R x	27,19000 =	9,51650	
						Subtotal...	9,51650	9,51650
	Materials:							
	BJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	136,93000 =	136,93000	
						Subtotal...	136,93000	136,93000
						COST DIRECTE		146,44650
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		5,85786
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		152,30436
P- 147	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**282,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000	/R x	27,19000 =	27,19000	
						Subtotal...	27,19000	27,19000
	Materials:							
	BJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de nilò	1,000	x	244,53000 =	244,53000	
						Subtotal...	244,53000	244,53000
						COST DIRECTE		271,72000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,86880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		282,58880
P- 148	EJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**385,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000	/R x	27,19000 =	27,19000	
						Subtotal...	27,19000	27,19000
	Materials:							
	BJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	1,000	x	343,12000 =	343,12000	
						Subtotal...	343,12000	343,12000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				370,31000
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				14,81240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				385,12240
P- 149	EJ46ZY22	u	Mirall Acces Pro A ref. 81695009 60x45cm de Roca o equivalent.	Rend.: 1,000				**385,12 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000	/R x	27,19000 =	27,19000	
						Subtotal...	27,19000	27,19000
	Materials:							
	BJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de nilò	1,000	x	343,12000 =	343,12000	
						Subtotal...	343,12000	343,12000
				COST DIRECTE				370,31000
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				14,81240
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				385,12240
P- 150	EJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000				**32,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,250	/R x	27,19000 =	6,79750	
						Subtotal...	6,79750	6,79750
	Materials:							
	BJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	1,000	x	24,36000 =	24,36000	
						Subtotal...	24,36000	24,36000
				COST DIRECTE				31,15750
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				1,24630
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,40380

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 151	EL2DE2A3	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	Rend.: 1,000					**33.683,23 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	169,000	/R x	28,10000 =		4.748,90000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	169,000	/R x	24,14000 =		4.079,66000	
						Subtotal...		8.828,56000	8.828,56000
	Materials:								
	BL31E2A1	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 2 a 6 parades (recorregut de 3 a 15 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	1,000	x	20.908,60000 =		20.908,60000	
	BL3M21A1	u	Material per a formació de parada d'ascensor elèctric, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima 640 kg), de 2 a 6 parades, de qualitat mitjana, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016	4,000	x	662,64000 =		2.650,56000	
						Subtotal...		23.559,16000	23.559,16000
						COST DIRECTE			32.387,72000
						DESPESES INDIRECTES	4,00%		1.295,50880
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			33.683,22880
P- 152	EM11Z999	u	Armariet per col·locar el plànol de les instal·lacions de contra incendis segosn normatova bombers, tamamy A3, amb porrta de vidre.	Rend.: 1,000					**18,00 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =		2,81000	
						Subtotal...		2,81000	2,81000
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x 0,68000 =	6,80000		
	BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	10,000	x 0,77000 =	7,70000		
					Subtotal...	14,50000		14,50000
					COST DIRECTE			17,31000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,69240
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,00240

P- 153	ENFBZ901	u	Conexió a aparell sanitari amb vàlvules d'escuadra, flexo i accessoris de suport necessàris així com calus de tall de l'aparell.	Rend.: 1,000				**45,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,10000 =	14,05000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,14000 =	12,07000	
						Subtotal...	26,12000	26,12000
	Materials:							
	BJ2ZN42K	U	MANIGUET FLEXIBLE, DE MALLA METÀL.LICA AMB ÀNIMA INTERIOR SINTÈTICA, PREU ALT, AMB DUES UNIONS ROSCADES DE 1/2´´	2,000	x	1,73000 =	3,46000	
	BN3143P0	U	VÀLVULA D'ESFERA MANUAL AMB ROSCA, DE DIÀMETRE NOMINAL 1/2", 10 BAR DE PN, AMB COS DE PVC, BOLA DE PVC I ANELLS DE TANCAMENT DE TEFLÓ, TEMPERATURA MÀXIMA DE SERVEI DE 60°C	2,000	x	6,93000 =	13,86000	
						Subtotal...	17,32000	17,32000
						COST DIRECTE		43,44000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,73760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,17760

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 154	EQ9CZ032	m	Subministre i instal·lació de banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm o equivalent acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada. Color a determinar per la DF.	Rend.: 1,000					**166,29 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R	x 28,10000 =		11,24000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,400	/R	x 24,14000 =		9,65600	
						Subtotal...		20,89600	20,89600
	Materials:								
	BQ9CZ032	m	Banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada.	1,000		x 139,00000 =		139,00000	
						Subtotal...		139,00000	139,00000
						COST DIRECTE			159,89600
						DESPESES INDIRECTES	4,00%		6,39584
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			166,29184
P- 155	F2225420	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS	Rend.: 1,000					**6,37 €**
				Unitats		Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0140000	h	Manobre	0,010	/R	x 22,70000 =		0,22700	
						Subtotal...		0,22700	0,22700
	Maquinària:								
	C1315020	H	RETROEXCAVADORA MITJANA	0,120	/R	x 49,17000 =		5,90040	
						Subtotal...		5,90040	5,90040

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		6,12740
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,24510
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,37250
P- 156	F9G24GF9	M3	Paviment de formigo ha-25/b/20/iia de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecanic, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic i tall del paviment fent reticula màxima de 25 m2.			Rend.: 0,375		**132,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,235	/R x	18,40000 =	11,53067	
	A0140000	h	Manobre	0,505	/R x	22,70000 =	30,56933	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	23,47000 =	10,01387	
						Subtotal...	52,11387	52,11387
	Maquinària:							
	C1505120	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,160	/R x	20,00000 =	8,53333	
	C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,075	/R x	4,25000 =	0,85000	
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,133	/R x	3,90000 =	1,38320	
						Subtotal...	10,76653	10,76653
	Materials:							
	B0652050	M3	Formigó ha-25/b/20/iia de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició iia	1,050	x	61,83000 =	64,92150	
						Subtotal...	64,92150	64,92150
						COST DIRECTE		127,80190
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		5,11208
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		132,91398
P- 157	F9G2Z7F8	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS GRIS, INCLOU P.P. D'ENCOFRAT LATERAL DE PAVIMENT AIXÍ COM LA RESTA DE TREBALLS I MATERIALS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR EL CONJUNT DE LA PARTIDA TOTALMENT ENLLESTIDA.			Rend.: 1,000		**101,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	OFICIAL 1A D'OBRA PÚBLICA	0,235	/R x	18,40000 =	4,32400	
	A0140000	h	Manobre	0,505	/R x	22,70000 =	11,46350	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160 /R	x	23,47000 =	3,75520	
						Subtotal...	19,54270	19,54270
	Maquinària:							
	C1505120	H	DÚMPER D'1,5 T DE CÀRREGA ÚTIL, AMB MECANISME HIDRÀULIC	0,160 /R	x	20,00000 =	3,20000	
	C2003000	H	REMOLINADOR MECÀNIC	0,075 /R	x	4,25000 =	0,31875	
	C2005000	H	REGLE VIBRATORI	0,133 /R	x	3,90000 =	0,51870	
						Subtotal...	4,03745	4,03745
	Materials:							
	B064E26C	M3	FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, AMB >= 275 KG/M3 DE CIMENT, APTE PER A CLASSE D'EXPOSICIÓ I+E	1,050	x	62,59000 =	65,71950	
	B9GZ1210	T	POLS DE QUARS DE COLOR GRIS	0,020	x	413,63000 =	8,27260	
						Subtotal...	73,99210	73,99210
						COST DIRECTE		97,57225
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,90289
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		101,47514

P- 158	K211FX13	m2	Enderroc estructura aïllada, de 4 m d'alçària, amb estructura d'acer en quatre pilars i solera superior, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	**11,25 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030 /R	x	27,19000 =	0,81570	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120 /R	x	23,47000 =	2,81640	
						Subtotal...	3,63210	3,63210
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030 /R	x	15,86000 =	0,47580	
	C11024A9	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb cisalla per a enderroc d'acer	0,030 /R	x	112,14000 =	3,36420	
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040 /R	x	78,23000 =	3,12920	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,030 /R	x	7,07000 =	0,21210	
						Subtotal...	7,18130	7,18130
						COST DIRECTE		10,81340
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,43254
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,24594

P- 159	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió	Rend.: 1,000	**194,48 €**

		Unitats	Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	1,200 /R	x	27,64000 =	33,16800	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x	22,70000 =	45,40000	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000 /R	x	23,47000 =	70,41000	
						Subtotal...	148,97800	148,97800
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,500 /R	x	15,86000 =	23,79000	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,110 /R	x	52,25000 =	5,74750	
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	1,200 /R	x	7,07000 =	8,48400	
						Subtotal...	38,02150	38,02150
						COST DIRECTE		186,99950
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		7,47998
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		194,47948

P- 160	K213FX12	m3	Enderroc de volum de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			**64,51 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 22,70000 =	22,70000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x 23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	46,17000	46,17000
	Maquinària:						
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R	x 15,86000 =	15,86000	
					Subtotal...	15,86000	15,86000
					COST DIRECTE		62,03000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,48120
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,51120

P- 161	K213FZ01	u	Conjunt de tasques per a la retallada de la xemeneia de la coberta de l'escenari, consistents en tall a l'altura d'aquesta que determini la DF i reposició del barret existent per a deixar la xemeneia oculta des del carrer i en perfectes condicions de funcionament i impermeabilització, inclou qualsevol material o mà d'obra així com mitjans auxiliars per a deixar la partida d'obra completament acabada.	Rend.: 1,000			**48,02 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R	x 22,70000 =	22,70000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x 23,47000 =	23,47000	
					Subtotal...	46,17000	46,17000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		46,17000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,84680
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,01680
P- 162	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**48,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,350	/R x	27,64000 =	9,67400	
	A0140000	h	Manobre	1,500	/R x	22,70000 =	34,05000	
						Subtotal...	43,72400	43,72400
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	7,07000 =	2,47450	
						Subtotal...	2,47450	2,47450
						COST DIRECTE		46,19850
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,84794
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		48,04644
P- 163	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**42,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,400	/R x	22,70000 =	31,78000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,350	/R x	23,47000 =	8,21450	
						Subtotal...	39,99450	39,99450
	Maquinària:							
	CRE23000	h	Motoserra	0,350	/R x	3,25000 =	1,13750	
						Subtotal...	1,13750	1,13750
						COST DIRECTE		41,13200
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,64528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,77728
P- 164	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**150,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	6,375 /R x	22,70000 =	144,71250		
					Subtotal...	144,71250		144,71250
					COST DIRECTE			144,71250
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			5,78850
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,50100
P- 165	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**17,22 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,150 /R x	27,64000 =	4,14600		
	A0140000	h	Manobre	0,500 /R x	22,70000 =	11,35000		
					Subtotal...	15,49600		15,49600
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,150 /R x	7,07000 =	1,06050		
					Subtotal...	1,06050		1,06050
					COST DIRECTE			16,55650
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,66226
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,21876
P- 166	K214D1E3	m3	Desmuntatge de pilar de fosa, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**94,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	4,000 /R x	22,70000 =	90,80000		
					Subtotal...	90,80000		90,80000
					COST DIRECTE			90,80000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			3,63200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,43200
P- 167	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**6,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,290 /R x	22,70000 =	6,58300		
					Subtotal...	6,58300		6,58300
					COST DIRECTE			6,58300
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,26332
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,84632
P- 168	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**8,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,350 /R x	22,70000 =	7,94500		
					Subtotal...	7,94500		7,94500
					COST DIRECTE			7,94500
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,31780
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,26280
P- 169	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**15,49 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	22,70000 =	6,81000		
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300 /R x	23,47000 =	7,04100		
					Subtotal...	13,85100		13,85100
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,300 /R x	3,48000 =	1,04400		
					Subtotal...	1,04400		1,04400
					COST DIRECTE			14,89500
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,59580
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,49080
P- 170	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**10,62 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,450 /R x	22,70000 =	10,21500		
					Subtotal...	10,21500		10,21500

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		10,21500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,40860
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,62360
P- 171	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**9,44 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,400 /R	x 22,70000 =		9,08000	
					Subtotal...		9,08000	9,08000
						COST DIRECTE		9,08000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,36320
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,44320
P- 172	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**10,86 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R	x 22,70000 =		10,44200	
					Subtotal...		10,44200	10,44200
						COST DIRECTE		10,44200
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,41768
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,85968
P- 173	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**5,90 €**
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,250 /R	x 22,70000 =		5,67500	
					Subtotal...		5,67500	5,67500
						COST DIRECTE		5,67500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,22700
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,90200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 174	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**12,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
						Subtotal...	9,31100	9,31100
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,86000 =	2,37900	
						Subtotal...	2,37900	2,37900
						COST DIRECTE		11,69000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,46760
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,15760
P- 175	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**9,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000 =	9,08000	
						Subtotal...	9,08000	9,08000
						COST DIRECTE		9,08000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,36320
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,44320
P- 176	K219CC13	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**9,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,300	/R x	23,47000 =	7,04100	
						Subtotal...	7,04100	7,04100
	Maquinària:							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	15,86000 =	2,37900	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0025	/R x	52,25000 =	0,13063	
						Subtotal...	2,50963	2,50963
						COST DIRECTE		9,55063
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,38203

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,93266
P- 177	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**23,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	22,70000 =	22,70000	
						Subtotal...	22,70000	22,70000
						COST DIRECTE		22,70000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,90800
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,60800
P- 178	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**11,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	22,70000 =	11,35000	
						Subtotal...	11,35000	11,35000
						COST DIRECTE		11,35000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,45400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,80400
P- 179	K21ACV21	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior de dues fulles amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**15,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,650	/R x	22,70000 =	14,75500	
						Subtotal...	14,75500	14,75500
						COST DIRECTE		14,75500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,59020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,34520
P- 180	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**7,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,050 /R x	27,64000 =	1,38200		
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,050 /R x	24,23000 =	1,21150		
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R x	22,70000 =	4,54000		
					Subtotal...	7,13350		7,13350
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,050 /R x	7,07000 =	0,35350		
					Subtotal...	0,35350		0,35350
					COST DIRECTE			7,48700
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,29948
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,78648
P- 181	K21B4011	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**14,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,200 /R x	27,64000 =	5,52800		
	A0140000	h	Manobre	0,300 /R x	22,70000 =	6,81000		
					Subtotal...	12,33800		12,33800
	Maquinària:							
	C200S000	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,200 /R x	7,07000 =	1,41400		
					Subtotal...	1,41400		1,41400
					COST DIRECTE			13,75200
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,55008
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,30208
P- 182	K21EFX16	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior de climatització, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**81,43 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	1,500 /R x	28,10000 =	42,15000		
	A013G000	h	Ajudant calefactor	1,500 /R x	24,10000 =	36,15000		
					Subtotal...	78,30000		78,30000
					COST DIRECTE			78,30000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			3,13200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			81,43200

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 183	K21EFX18	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**280,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	3,000	/R x	28,10000 =	84,30000	
	A013G000	h	Ajudant calefactor	3,000	/R x	24,10000 =	72,30000	
	A0140000	h	Manobre	5,000	/R x	22,70000 =	113,50000	
						Subtotal...	270,10000	270,10000
						COST DIRECTE		270,10000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,80400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		280,90400
P- 184	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**16,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,450	/R x	28,10000 =	12,64500	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
						Subtotal...	16,05000	16,05000
						COST DIRECTE		16,05000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,64200
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,69200
P- 185	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**18,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	28,10000 =	15,45500	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal...	17,72500	17,72500
						COST DIRECTE		17,72500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,70900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,43400

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 186	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**26,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	22,70000 =	3,40500	
						Subtotal...	25,88500	25,88500
						COST DIRECTE		25,88500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,03540
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,92040
P- 187	K21JFX14	u	Arrencada d'urinari, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				**18,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	0,550	/R x	28,10000 =	15,45500	
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	22,70000 =	2,27000	
						Subtotal...	17,72500	17,72500
						COST DIRECTE		17,72500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,70900
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,43400
P- 188	K21JFX15	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000				**266,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,200	/R x	28,10000 =	33,72000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	3,600	/R x	24,10000 =	86,76000	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	22,70000 =	136,20000	
						Subtotal...	256,68000	256,68000
						COST DIRECTE		256,68000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,26720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		266,94720

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 189	K21JFX17	u	Arrencada d'instal·lació de distribució electrica existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000				**318,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012J000	h	Oficial 1a lampista	1,000	/R x	28,10000 =	28,10000	
	A013J000	h	Ajudant lampista	4,000	/R x	24,10000 =	96,40000	
	A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	22,70000 =	181,60000	
						Subtotal...	306,10000	306,10000
						COST DIRECTE		306,10000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		12,24400
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		318,34400
P- 190	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió	Rend.: 1,000				**3,49 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1312340	h	Pala excavadora giratoria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	88,19000 =	3,35122	
						Subtotal...	3,35122	3,35122
						COST DIRECTE		3,35122
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,13405
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,48527
P- 191	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió	Rend.: 1,000				**9,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,195	/R x	48,70000 =	9,49650	
						Subtotal...	9,49650	9,49650
						COST DIRECTE		9,49650
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,37986
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,87636

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 192	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000				**11,04 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C13161E0	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5,9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,218	/R x	48,70000 =	10,61660	
						Subtotal...	10,61660	10,61660
						COST DIRECTE		10,61660
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,42466
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,04126
P- 193	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim	Rend.: 1,000				**43,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,025	/R x	22,70000 =	0,56750	
						Subtotal...	0,56750	0,56750
	Maquinària:							
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,016	/R x	78,23000 =	1,25168	
						Subtotal...	1,25168	1,25168
	Materials:							
	B0331020	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drens	2,420	x	16,37000 =	39,61540	
						Subtotal...	39,61540	39,61540
						COST DIRECTE		41,43458
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,65738
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,09196
P- 194	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000				**24,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Maquinària:							
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	23,18000 =	23,18000	
						Subtotal...	23,18000	23,18000
						COST DIRECTE		23,18000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,92720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,10720

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 195	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000				**23,92 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B2RA73G1	t	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x	23,00000 =	23,00000	
						Subtotal...	23,00000	23,00000
						COST DIRECTE		23,00000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,92000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,92000
P- 196	K31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**117,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	22,70000 =	9,08000	
						Subtotal...	9,08000	9,08000
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150	/R x	156,60000 =	23,49000	
						Subtotal...	23,49000	23,49000
	Materials:							
	B065960A	m3	Formigó HA-25/F/20/IIa de consistència fluïda, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,100	x	73,40000 =	80,74000	
						Subtotal...	80,74000	80,74000
						COST DIRECTE		113,31000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,53240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		117,84240
P- 197	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**1,78 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x	27,19000 =	0,16314	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,008 /R	x	24,14000 =	0,19312	
						Subtotal...	0,35626	0,35626
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,34000 =	0,00670	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
						Subtotal...	1,35852	1,35852
						COST DIRECTE		1,71478
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,06859
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,78337

P- 198	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000				**28,41 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,450 /R	x	27,19000 =	12,23550	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,450 /R	x	24,14000 =	10,86300	
						Subtotal...	23,09850	23,09850
	Materials:							
	B0A14300	kg	Filferro recuit de diàmetre 3 mm	0,102	x	1,22000 =	0,12444	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1501	x	1,36000 =	0,20414	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,39000 =	2,57400	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0044	x	282,51000 =	1,24304	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,030	x	2,49000 =	0,07470	
						Subtotal...	4,22032	4,22032
						COST DIRECTE		27,31882
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,09275
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,41157

P- 199	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				**14,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R	x	27,19000 =	2,71900	
	A0140000	h	Manobre	0,200 /R	x	22,70000 =	4,54000	
						Subtotal...	7,25900	7,25900
	Materials:							
	B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,1075	x	61,67000 =	6,62953	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	6,62953		6,62953
					COST DIRECTE			13,88853
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,55554
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,44407
P- 200	K433FX01	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 20X40 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	Rend.: 1,000				**709,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000 /R	x	27,68000 =	166,08000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000 /R	x	24,33000 =	72,99000	
					Subtotal...		239,07000	239,07000
	Materials:							
	B433A250	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	443,61000 =	443,61000	
					Subtotal...		443,61000	443,61000
					COST DIRECTE			682,68000
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			27,30720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			709,98720
P- 201	K433FX02	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X20 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer	Rend.: 1,000				**709,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000 /R	x	27,68000 =	166,08000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000 /R	x	24,33000 =	72,99000	
					Subtotal...		239,07000	239,07000
	Materials:							
	B433A250	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	443,61000 =	443,61000	
					Subtotal...		443,61000	443,61000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		682,68000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		27,30720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		709,98720
P- 202	K433FX03	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X10 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer			Rend.: 1,000		**709,99 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	6,000	/R x	27,68000 =	166,08000	
	A013A000	h	Ajudant fuster	3,000	/R x	24,33000 =	72,99000	
						Subtotal...	239,07000	239,07000
	Materials:							
	B433A250	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1)	1,000	x	443,61000 =	443,61000	
						Subtotal...	443,61000	443,61000
						COST DIRECTE		682,68000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		27,30720
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		709,98720
P- 203	K4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura			Rend.: 1,000		**2,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,020	/R x	27,64000 =	0,55280	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	24,23000 =	0,48460	
						Subtotal...	1,03740	1,03740
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,020	/R x	3,11000 =	0,06220	
						Subtotal...	0,06220	0,06220
	Materials:							
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,50000 =	1,50000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	1,50000		1,50000
					COST DIRECTE			2,59960
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,10398
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,70358
P- 204	K4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura	Rend.: 1,000				**2,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0125000	h	Oficial 1a soldador	0,015	/R x	27,64000 =	0,41460	
	A0135000	h	Ajudant soldador	0,015	/R x	24,23000 =	0,36345	
					Subtotal...		0,77805	0,77805
	Maquinària:							
	C200P000	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,11000 =	0,04665	
					Subtotal...		0,04665	0,04665
	Materials:							
	B44Z502A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,61000 =	1,61000	
					Subtotal...		1,61000	1,61000
					COST DIRECTE			2,43470
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,09739
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,53209
P- 205	K45117C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**130,42 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,130	/R x	27,19000 =	3,53470	
	A0140000	h	Manobre	0,520	/R x	22,70000 =	11,80400	
					Subtotal...		15,33870	15,33870
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,190	/R x	156,60000 =	29,75400	
					Subtotal...		29,75400	29,75400
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,100	x	73,01000 =	80,31100	
						Subtotal...	80,31100	80,31100
						COST DIRECTE		125,40370
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		5,01615
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		130,41985
P- 206	K45217C4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**116,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,066	/R x	27,19000 =	1,79454	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	22,70000 =	6,12900	
						Subtotal...	7,92354	7,92354
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,162	/R x	156,60000 =	25,36920	
						Subtotal...	25,36920	25,36920
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,075	x	73,01000 =	78,48575	
						Subtotal...	78,48575	78,48575
						COST DIRECTE		111,77849
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,47114
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		116,24963
P- 207	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000				**100,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,248	/R x	22,70000 =	5,62960	
						Subtotal...	5,62960	5,62960
	Maquinària:							
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,103	/R x	156,60000 =	16,12980	
						Subtotal...	16,12980	16,12980
	Materials:							
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,020	x	73,01000 =	74,47020	
						Subtotal...	74,47020	74,47020

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		96,22960
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,84918
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,07878
P- 208	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	Rend.: 1,000				**21,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,300	/R x	27,19000 =	8,15700	
						Subtotal...	8,15700	8,15700
	Materials:							
	B0907100	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural	0,800	x	16,16000 =	12,92800	
						Subtotal...	12,92800	12,92800
						COST DIRECTE		21,08500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,84340
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,92840
P- 209	K4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**1,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	27,19000 =	0,19033	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,007	/R x	24,14000 =	0,16898	
						Subtotal...	0,35931	0,35931
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,005	x	1,34000 =	0,00670	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
						Subtotal...	1,35852	1,35852
						COST DIRECTE		1,71783
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,06871
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,78654
P- 210	K4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000				**2,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,010 /R	x	27,19000 =	0,27190	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,012 /R	x	24,14000 =	0,28968	
						Subtotal...	0,56158	0,56158
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000 =	0,01608	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
						Subtotal...	1,36790	1,36790
						COST DIRECTE		1,92948
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,07718
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,00666

P- 211 K4BC3000 kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 Rend.: 1,000 **2,01 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,012 /R	x	27,19000 =	0,32628	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,010 /R	x	24,14000 =	0,24140	
						Subtotal...	0,56768	0,56768
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,012	x	1,34000 =	0,01608	
	D0B2A100	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,35182 =	1,35182	
						Subtotal...	1,36790	1,36790
						COST DIRECTE		1,93558
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,07742
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,01300

P- 212 K4D11103 m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m Rend.: 1,000 **23,38 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,385 /R	x	27,19000 =	10,46815	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,405 /R	x	24,14000 =	9,77670	
						Subtotal...	20,24485	20,24485
	Materials:							
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011	x	45,56000 =	0,50116	
	B0D81280	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200	x	1,06000 =	1,27200	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000 =	0,19920	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0DZP200	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,26000 =	0,26000	
						Subtotal...	2,23236	2,23236
						COST DIRECTE		22,47721
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,89909
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,37630

P- 213	K4D22A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m	Rend.: 1,000				**21,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,316	/R x	27,19000 =	8,59204	
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,356	/R x	24,14000 =	8,59384	
						Subtotal...	17,18588	17,18588
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1007	x	1,36000 =	0,13695	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,496	x	0,39000 =	0,58344	
	B0D625A0	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0101	x	45,56000 =	0,46016	
	B0D81580	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965	x	1,24000 =	1,35966	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,49000 =	0,19920	
	B0DZP500	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,52000 =	0,52000	
						Subtotal...	3,25941	3,25941
						COST DIRECTE		20,44529
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,81781
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,26310

P- 214	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm	Rend.: 1,000				**41,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,770	/R x	27,19000 =	20,93630	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,075	/R x	24,14000 =	1,81050	
						Subtotal...	22,74680	22,74680
	Materials:							
	B89ZT000	kg	Pintura intumescent	2,1525	x	6,90000 =	14,85225	
	B8ZAG000	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,1701	x	14,91000 =	2,53619	
						Subtotal...	17,38844	17,38844

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		40,13524
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,60541
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,74065
P- 215	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida	Rend.: 1,000				**10,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012D000	h	Oficial 1a pintor	0,200	/R x	27,19000 =	5,43800	
	A013D000	h	Ajudant pintor	0,024	/R x	24,14000 =	0,57936	
						Subtotal...	6,01736	6,01736
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,54000 =	0,00154	
	B0121000	l	Lleixiu	0,010	x	0,19000 =	0,00190	
	B89ZRH00	kg	Pintura acrílica, antihumitat	0,450	x	5,86000 =	2,63700	
	B8ZA3210	kg	Protector químic insecticida-fungicida per a superfícies d'obra, guix, formigó, etc.	0,150	x	10,67000 =	1,60050	
						Subtotal...	4,24094	4,24094
						COST DIRECTE		10,25830
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,41033
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,66863
P- 216	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				**8,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	22,70000 =	1,13500	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x	23,47000 =	2,34700	
						Subtotal...	3,48200	3,48200
	Maquinària:							
	C133A030	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000 =	0,38850	
						Subtotal...	0,38850	0,38850
	Materials:							
	B0331300	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,2678	x	16,20000 =	4,33836	
						Subtotal...	4,33836	4,33836
						COST DIRECTE		8,20886
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,32835

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,53721
P- 217	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				**19,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,110	/R x	27,19000 =	2,99090	
	A0140000	h	Manobre	0,240	/R x	22,70000 =	5,44800	
						Subtotal...	8,43890	8,43890
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,1545	x	64,31000 =	9,93590	
						Subtotal...	9,93590	9,93590
					COST DIRECTE			18,37480
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,73499
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,10979
P- 218	K9QACV31	m2	Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats sobre taulell de suport amb visos d'acer inoxidable i encolats.	Rend.: 1,000				**62,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,600	/R x	27,68000 =	16,60800	
	A013A000	h	Ajudant fuster	0,600	/R x	24,33000 =	14,59800	
						Subtotal...	31,20600	31,20600
	Materials:							
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000	x	0,81000 =	16,20000	
	B9QACV31	m2	Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària	1,030	x	12,00000 =	12,36000	
						Subtotal...	28,56000	28,56000
					COST DIRECTE			59,76600
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		2,39064
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			62,15664

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P- 219	K9QACV32	m2	Paviment de bigues de fusta d'avet C24 treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), de 50 mm de gruix i fins 220 mm d'amplària, col·locats separats 20 mm, sobre perfils de suport fixats a estructura metàl·lica amb visos d'acer inoxidable, inclou perfileria auxiliar, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida.	Rend.: 1,000					**90,60 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012A000	h	Oficial 1a fuster	0,800	/R	x	27,68000 =	22,14400	
	A013A000	h	Ajudant fuster	1,000	/R	x	24,33000 =	24,33000	
							Subtotal...	46,47400	46,47400
	Materials:								
	B0A5C000	u	Cargol autoroscant d'acer inoxidable	20,000		x	0,81000 =	16,20000	
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,015		x	282,51000 =	4,23765	
	B433A140	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat ribotat, de 10x20 a 14x24 cm de secció i llargària fins a 5 m, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1)	0,050		x	404,06000 =	20,20300	
							Subtotal...	40,64065	40,64065
							COST DIRECTE		87,11465
							DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,48459
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		90,59924
P- 220	K9S11420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric)	Rend.: 1,000					**86,02 €**
				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R	x	27,62000 =	16,57200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R	x	24,23000 =	7,26900	
							Subtotal...	23,84100	23,84100
	Materials:								
	B0B51420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm	1,030		x	57,16000 =	58,87480	
							Subtotal...	58,87480	58,87480

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		82,71580
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,30863
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		86,02443
P- 221	K9S1CV17	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla i 50mm d'alt, amb 5mm de gruix de pletines, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). Inclou pp de formació i col·locació de graons laterals a raó de 1 graó de 80x30cm cada 6 m2 de paviment de malla, pintat del conjunt RAL 7016. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris pewr a deixar el pont de llum perfectament acabat.			Rend.: 1,000		**123,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012F000	h	Oficial 1a manyà	0,600	/R x	27,62000 =	16,57200	
	A013F000	h	Ajudant manyà	0,300	/R x	24,23000 =	7,26900	
						Subtotal...	23,84100	23,84100
	Materials:							
	B0B5CV17	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla, amb platines de 50x5 mm, en peces de 1000x500 mm	1,000	x	95,30000 =	95,30000	
						Subtotal...	95,30000	95,30000
						COST DIRECTE		119,14100
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		4,76564
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		123,90664
P- 222	KAM1CV25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.			Rend.: 1,000		**2.657,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	4,000	/R x	26,42000 =	105,68000	
	A013E000	h	Ajudant vidrier	4,000	/R x	23,59000 =	94,36000	
						Subtotal...	200,04000	200,04000
	Materials:							
	BAM1CV25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	1,000	x	2.350,00000 =	2.350,00000	
						Subtotal...	2.350,00000	2.350,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,00100
						COST DIRECTE		2.555,04100
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		102,20164
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.657,24264

P- 223	KAM1FX25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 5+5 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	Rend.: 1,000				**2.033,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012E000	h	Oficial 1a vidrier	4,000	/R x	26,42000 =	105,68000	
	A013E000	h	Ajudant vidrier	4,000	/R x	23,59000 =	94,36000	
						Subtotal...	200,04000	200,04000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BAM1FX25	u	Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	1,000	x	1.750,00000 =	1.750,00000	
						Subtotal...	1.750,00000	1.750,00000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		5,00100
						COST DIRECTE		1.955,04100
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		78,20164
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.033,24264
P- 224	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000				**26,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,180	/R x	25,75000 =	4,63500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,360	/R x	29,00000 =	10,44000	
						Subtotal...	15,07500	15,07500
	Materials:							
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,21000 =	0,81070	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	4,83000 =	6,76200	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,61000 =	2,18130	
						Subtotal...	9,85400	9,85400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22613
						COST DIRECTE		25,15512
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,00621
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,16133

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 225	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	Rend.: 1,000				**22,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,140	/R x	25,75000 =	3,60500	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,280	/R x	29,00000 =	8,12000	
						Subtotal...	11,72500	11,72500
	Materials:							
	BD11-0MDE	u	Brida per a tub de PVC de diàmetre entre 75 i 110 mm	0,670	x	1,21000 =	0,81070	
	BD1A-1NDM	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 3 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,400	x	4,83000 =	6,76200	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330	x	6,61000 =	2,18130	
						Subtotal...	9,85400	9,85400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17588
						COST DIRECTE		21,75487
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,87020
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,62507
P- 226	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				**29,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,71000 =	4,62780	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,98000 =	10,79280	
						Subtotal...	15,42060	15,42060
	Materials:							
	BD1A-1NDX	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	5,08000 =	6,35000	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000	x	6,61000 =	6,61000	
						Subtotal...	13,06000	13,06000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23131
						COST DIRECTE		28,71191
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,14848
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,86039

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 227	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				**19,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,71000 =	4,62780	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,98000 =	10,79280	
						Subtotal...	15,42060	15,42060
	Materials:							
	BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	1,53000 =	1,91250	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,89000 =	0,89000	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000	x	0,01000 =	0,01000	
						Subtotal...	2,81250	2,81250
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23131
						COST DIRECTE		18,46441
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,73858
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,20299
P- 228	PD1A-F11R	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,000				**18,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180	/R x	25,71000 =	4,62780	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360	/R x	29,98000 =	10,79280	
						Subtotal...	15,42060	15,42060
	Materials:							
	BD1A-1NEN	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 32 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250	x	1,21000 =	1,51250	
	BDW3-FFAE	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,82000 =	0,82000	
	BDW3-FFAI	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=32 mm	1,000	x	0,01000 =	0,01000	
						Subtotal...	2,34250	2,34250
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23131
						COST DIRECTE		17,99441
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,71978
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,71419

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 229	PD35-8GKP	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat	Rend.: 1,000				**230,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,360	/R x	24,12000 =	8,68320	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	29,00000 =	6,96000	
						Subtotal...	15,64320	15,64320
	Maquinària:							
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,240	/R x	55,09000 =	13,22160	
						Subtotal...	13,22160	13,22160
	Materials:							
	BD31-20GM	u	Pericó prefabricat de formigó per a sanejament, de 80x80x85 cm de mides interiors, i 7 cm de gruix, amb finestres premarcades de 64 cm de diàmetre a 4 cares, inclosa tapa de formigó prefabricat	1,000	x	192,77000 =	192,77000	
						Subtotal...	192,77000	192,77000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23465
						COST DIRECTE		221,86945
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		8,87478
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		230,74423
P- 230	PD37-ZBX8	u	Connexió a sifó existent	Rend.: 1,000				**100,30 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	29,00000 =	87,00000	
						Subtotal...	87,00000	87,00000
	Materials:							
	BD30-0MCY	u	Caixa sifònica per a encastar de PVC, amb tapa i embellidor d'acer inoxidable de D=110 mm amb 5 entrades de 32 mm i sortida de 40 mm	1,000	x	8,14000 =	8,14000	
						Subtotal...	8,14000	8,14000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,30500
						COST DIRECTE		96,44500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,85780
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		100,30280
P- 231	PD54-72WK	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2)	Rend.: 1,000				**78,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R	x	24,12000 =	6,03000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R	x	29,00000 =	14,50000	
						Subtotal...	20,53000	20,53000
	Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,025	x	43,44000 =	1,08600	
	BD55-0N2P	u	Bonera sifònica acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable AISI 304, per a una càrrega classe L 15	1,000	x	53,58000 =	53,58000	
						Subtotal...	54,66600	54,66600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,30795
						COST DIRECTE		75,50395
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,02016
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		78,52411

P- 232	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				**15,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,200 /R	x	23,04000 =	4,60800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200 /R	x	26,86000 =	5,37200	
						Subtotal...	9,98000	9,98000
	Materials:							
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	1,020	x	2,68000 =	2,73360	
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330	x	5,83000 =	1,92390	
						Subtotal...	4,65750	4,65750
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14970
						COST DIRECTE		14,78720
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,59149
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,37869

P- 233	PE42-Z8R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment	Rend.: 1,000				**13,93 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,200 /R	x	23,04000 =	4,60800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,200 /R	x	26,86000 =	5,37200	
						Subtotal...	9,98000	9,98000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE42-0O46	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm	0,740	x	2,68000 =	1,98320	
	BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,220	x	5,83000 =	1,28260	
						Subtotal...	3,26580	3,26580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14970
						COST DIRECTE		13,39550
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,53582
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,93132
P- 234	PE53-4UFG	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'Indeterminat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras	Rend.: 1,000				**23,91 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,320	/R x	23,04000 =	7,37280	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,320	/R x	26,86000 =	8,59520	
						Subtotal...	15,96800	15,96800
	Materials:							
	BE51-17XL	m2	Conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, amb recobriment interior de teixit de vidre negre, 25 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >=0.78125	1,150	x	3,11000 =	3,57650	
	BEW2-FG88	u	Suport estàndard per a conducte rectangular llana aïllant, preu alt	0,500	x	5,85000 =	2,92500	
	BEY3-1OLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a conducte rectangular de llana aïllant, de preu alt	1,000	x	0,28000 =	0,28000	
						Subtotal...	6,78150	6,78150
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23952
						COST DIRECTE		22,98902
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,91956
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,90858
P- 235	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports	Rend.: 1,000				**40,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,450	/R x	23,04000 =	10,36800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450	/R x	26,86000 =	12,08700	
						Subtotal...	22,45500	22,45500
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BE52-0OKF	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000	x	14,99000 =	14,99000		
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250	x	6,06000 =	1,51500		
						Subtotal...	16,50500	16,50500	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,33683	
						COST DIRECTE		39,29682	
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,57187	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,86870	
P- 236	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, col·locat interiorment.	Rend.: 1,000					**63,18 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	1,000	/R x	23,04000 =	23,04000		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	26,86000 =	26,86000		
						Subtotal...	49,90000	49,90000	
	Materials:								
	BE61-1GBN	m2	Xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, per a recobriment d'aïllaments tèrmics de conductes	1,050	x	8,19000 =	8,59950		
	BEY1-2ACR	u	Part proporcional d'elements de muntage per a l'aïllament tèrmic de conductes amb planxa d'alumini, de 0,6 mm de gruix	1,000	x	1,00000 =	1,00000		
						Subtotal...	9,59950	9,59950	
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,24750	
						COST DIRECTE		60,74700	
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,42988	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		63,17688	
P- 237	PEK3-BYCV	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	Rend.: 1,000					**247,06 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400		
						Subtotal...	19,96000	19,96000	
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BEK3-2XGL	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària	1,000	x	217,10000 =	217,10000		
						Subtotal...	217,10000	217,10000	
						DESPESES AUXILIARS 2,50%			0,49900
						COST DIRECTE			237,55900
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			9,50236
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			247,06136
P- 238	PEK6-FHZY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes	Rend.: 1,000					**222,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400		
						Subtotal...	19,96000	19,96000	
	Materials:								
	BEK6-FG8P	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària	1,000	x	193,50000 =	193,50000		
						Subtotal...	193,50000	193,50000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,29940
						COST DIRECTE			213,75940
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			8,55038
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			222,30978
P- 239	PEK6-FI77	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària col·locada entre els conductes	Rend.: 1,000					**365,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600		
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400		
						Subtotal...	19,96000	19,96000	
	Materials:								
	BEK6-FGFY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària	1,000	x	331,40000 =	331,40000		
						Subtotal...	331,40000	331,40000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,29940
				COST DIRECTE				351,65940
				DESPESES INDIRECTES	4,00%			14,06638
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				365,72578
P- 240	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 900 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 5 toveres de 125 mm de diàmetre, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió, Tipus DUE-V5m de trox o equivalent.	Rend.: 1,000				**242,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,700	/R x	23,04000 =	16,12800	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,700	/R x	26,86000 =	18,80200	
						Subtotal...	34,93000	34,93000
	Materials:							
	BEKC-2REB	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 1000 x 200 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 20 toveres de 80 mm de diàmetre i 44 mm de diàmetre de boca, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files	1,000	x	198,18000 =	198,18000	
						Subtotal...	198,18000	198,18000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,52395
				COST DIRECTE				233,63395
				DESPESES INDIRECTES	4,00%			9,34536
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				242,97931
P- 241	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000				**151,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400	
						Subtotal...	19,96000	19,96000
	Materials:							
	BEKI-H5QI	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	125,52000 =	125,52000	
						Subtotal...	125,52000	125,52000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,29940
				COST DIRECTE				145,77940
				DESPESES INDIRECTES	4,00%			5,83118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		151,61058
P- 242	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,000				**331,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400	
						Subtotal...	19,96000	19,96000
	Materials:							
	BEKI-H5QK	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000	x	298,15000 =	298,15000	
						Subtotal...	298,15000	298,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29940
						COST DIRECTE		318,40940
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		12,73638
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		331,14578
P- 243	PEKJ-Z8OF	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 2025x525 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i fixada al bastiment	Rend.: 1,000				**596,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,400	/R x	23,04000 =	9,21600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	26,86000 =	10,74400	
						Subtotal...	19,96000	19,96000
	Materials:							
	BEKL-0MMZ	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 1225x325 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i per a fixar al bastiment	1,000	x	553,06000 =	553,06000	
						Subtotal...	553,06000	553,06000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29940
						COST DIRECTE		573,31940
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		22,93278
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		596,25218

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 244	PEKO-AFLU	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col·locat	Rend.: 1,000				**1.317,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	1,900	/R x	23,04000 =	43,77600	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,900	/R x	26,86000 =	51,03400	
						Subtotal...	94,81000	94,81000
	Materials:							
	BEKO-1HDN	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm	1,000	x	1.170,76000 =	1.170,76000	
						Subtotal...	1.170,76000	1.170,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,42215
						COST DIRECTE		1.266,99215
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		50,67969
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.317,67184
P- 245	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada	Rend.: 1,000				**6.018,69 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	7,500	/R x	23,04000 =	172,80000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	7,500	/R x	26,86000 =	201,45000	
						Subtotal...	374,25000	374,25000
	Materials:							
	BEM5-2ABM	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6	1,000	x	5.407,34000 =	5.407,34000	
						Subtotal...	5.407,34000	5.407,34000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				5,61375
				COST DIRECTE				5.787,20375
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				231,48815
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6.018,69190
P- 246	PEM6-B66K	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte	Rend.: 1,000				**143,47 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,300	/R x	23,04000 =	6,91200	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,300	/R x	26,86000 =	8,05800	
						Subtotal...	14,97000	14,97000
	Materials:							
	BEM8-2O7L	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA	1,000	x	122,61000 =	122,61000	
						Subtotal...	122,61000	122,61000
				DESPESES AUXILIARS 2,50%				0,37425
				COST DIRECTE				137,95425
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				5,51817
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				143,47242
P- 247	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				**129,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,210	/R x	24,14000 =	5,06940	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,210	/R x	28,10000 =	5,90100	
						Subtotal...	10,97040	10,97040
	Materials:							
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,44000 =	1,34200	
	BFA6-1GBY	m	Tub de cPVC de 110 mm de diàmetre nomimal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN ISO 15877-2	1,020	x	87,20000 =	88,94400	
	BFWB-08W5	u	Accessori per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	60,98000 =	18,29400	
	BFYG-08XY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de cPVC a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	4,92000 =	4,92000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal...	113,50000		113,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,16456
				COST DIRECTE				124,63496
				DESPESES INDIRECTES	4,00%			4,98540
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				129,62035
P- 248	PFA8-DV56	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				**32,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	24,14000 =	7,00060	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	28,10000 =	8,14900	
					Subtotal...		15,14960	15,14960
	Materials:							
	BFA7-08RU	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	6,47000 =	6,59940	
	BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	27,04000 =	8,11200	
	BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,98000 =	0,98000	
					Subtotal...		15,69140	15,69140
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,22724
				COST DIRECTE				31,06824
				DESPESES INDIRECTES	4,00%			1,24273
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				32,31097
P- 249	PFA8-DV5D	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				**54,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350	/R x	24,14000 =	8,44900	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350	/R x	28,10000 =	9,83500	
					Subtotal...		18,28400	18,28400
	Materials:							
	BFA7-08SF	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	13,58000 =	13,85160	
	BFWB-08V9	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,200	x	89,23000 =	17,84600	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYG-08X3	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 160 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	2,05000 =	2,05000		
						Subtotal...	33,74760		33,74760
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,27426
						COST DIRECTE			52,30586
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			2,09223
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,39809
P- 250	PFC0-4HYC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000					**4,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050	/R x	24,14000 =	1,20700		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050	/R x	28,10000 =	1,40500		
						Subtotal...	2,61200		2,61200
	Materials:								
	B0A1-07KM	u	Abraçadora plàstica, de 16 mm de diàmetre interior	1,250	x	0,37000 =	0,46250		
	BFC0-0AGF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,05000 =	1,07100		
	BFWA-0AP3	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	0,82000 =	0,24600		
	BFYF-0APY	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 16 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,07000 =	0,07000		
						Subtotal...	1,84950		1,84950
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03918
						COST DIRECTE			4,50068
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,18003
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,68071
P- 251	PFC0-4HYF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000					**65,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,14000 =	6,03500		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500		
						Subtotal...	13,06000		13,06000
	Materials:								
	B0A1-07JW	u	Abraçadora acer galvanitzat (isofònica), de 110 mm de diàmetre interior	0,550	x	2,44000 =	1,34200		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFC0-0AFR	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	43,01000 =	43,87020	
	BFWA-0APA	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	13,05000 =	3,91500	
	BFYF-0AQ5	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 110 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,66000 =	0,66000	
						Subtotal...	49,78720	49,78720
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19590
						COST DIRECTE		63,04310
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,52172
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,56482

P- 252 PFC0-4I0V m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — **6,08 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	24,14000 =	1,44840	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	28,10000 =	1,68600	
						Subtotal...	3,13440	3,13440
	Materials:							
	B0A1-07KL	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050	x	0,48000 =	0,50400	
	BFC0-0AFF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	1,66000 =	1,69320	
	BFWA-0AP5	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,05000 =	0,31500	
	BFYF-0AQ0	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,15000 =	0,15000	
						Subtotal...	2,66220	2,66220
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04702
						COST DIRECTE		5,84362
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,23374
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,07736

P- 253 PFC0-4I0Y m Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment — Rend.: 1,000 — **8,19 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,070	/R x	24,14000 =	1,68980	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,070	/R x	28,10000 =	1,96700	
						Subtotal...	3,65680	3,65680

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Materials:								
	B0A1-07KF	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950	x	0,65000 =	0,61750		
	BFC0-0AFG	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020	x	2,71000 =	2,76420		
	BFWA-0APC	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300	x	1,87000 =	0,56100		
	BFYF-0AQ7	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000	x	0,22000 =	0,22000		
						Subtotal...	4,16270	4,16270	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,05485	
						COST DIRECTE		7,87435	
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,31497	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,18933	
P- 254	PFC0-Z502	m	Treball connexió a instal.lació existent	Rend.: 1,000					**275,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	5,000	/R x	24,14000 =	120,70000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	5,000	/R x	28,10000 =	140,50000		
						Subtotal...	261,20000	261,20000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,91800	
						COST DIRECTE		265,11800	
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		10,60472	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		275,72272	
P- 255	PFQ0-HKW2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000					**28,74 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	24,14000 =	2,17260		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	28,10000 =	2,52900		
						Subtotal...	4,70160	4,70160	
	Materials:								
	BFQ0-HKW3	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	22,29000 =	22,73580		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,25000 =	0,12500	
						Subtotal...	22,86080	22,86080
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07052
						COST DIRECTE		27,63292
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,10532
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,73824
P- 256	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000				**24,51 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000 =	3,01750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000 =	3,51250	
						Subtotal...	6,53000	6,53000
	Materials:							
	BFQ0-HXMU	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	16,24000 =	16,56480	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	1,500	x	0,25000 =	0,37500	
						Subtotal...	16,93980	16,93980
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,09795
						COST DIRECTE		23,56775
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,94271
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,51046
P- 257	PFQ0-HXNK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000				**11,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,140	/R x	24,14000 =	3,37960	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,140	/R x	28,10000 =	3,93400	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal...	7,31360		7,31360
	Materials:								
	BFQ0-HXNL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,63000 =	3,70260		
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	1,500	x	0,10000 =	0,15000		
						Subtotal...	3,85260		3,85260
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,10970
						COST DIRECTE			11,27590
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,45104
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,72694
P- 258	PFQ0-HYYS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000					**10,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,125	/R x	24,14000 =	3,01750		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,125	/R x	28,10000 =	3,51250		
						Subtotal...	6,53000		6,53000
	Materials:								
	BFQ0-HKVW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,20000 =	3,26400		
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	1,500	x	0,10000 =	0,15000		
						Subtotal...	3,41400		3,41400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,09795
						COST DIRECTE			10,04195
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,40168
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,44363

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 259	PFQ0-I22H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000				**41,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100	
						Subtotal...	5,74640	5,74640
	Materials:							
	BFQ0-HM02	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	33,07000 =	33,73140	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,25000 =	0,12500	
						Subtotal...	33,85640	33,85640
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08620
						COST DIRECTE		39,68900
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,58756
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		41,27656
P- 260	PFQ0-I5DW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix	Rend.: 1,000				**39,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	24,14000 =	2,65540	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	28,10000 =	3,09100	
						Subtotal...	5,74640	5,74640
	Materials:							
	BFQ0-HP3L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	31,07000 =	31,69140	
	BFY3-065L	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 32 mm de gruix	0,500	x	0,25000 =	0,12500	
						Subtotal...	31,81640	31,81640

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,08620
				COST DIRECTE				37,64900
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				1,50596
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,15496
P- 261	PFQ0-I60R	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt	Rend.: 1,000				**12,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	24,14000 =	3,62100	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	7,83600	7,83600
	Materials:							
	BFQ0-I6DM	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	4,05000 =	4,13100	
	BFY3-065J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 13 mm de gruix	1,500	x	0,10000 =	0,15000	
						Subtotal...	4,28100	4,28100
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,11754
				COST DIRECTE				12,23454
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				0,48938
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,72392
P- 262	PG19-DGGZ	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**323,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250	/R x	24,10000 =	30,12500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250	/R x	28,10000 =	35,12500	
						Subtotal...	65,25000	65,25000
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG16-0BVT	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09	1,000	x	231,34000 =	231,34000		
	BGW2-093I	u	Part proporcional d'accessoris de caixa general de protecció	1,000	x	13,02000 =	13,02000		
						Subtotal...	244,36000		244,36000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,97875
						COST DIRECTE			310,58875
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			12,42355
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			323,01230
P- 263	PG2J-ZBR1	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000					**36,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,10000 =	2,12080		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	28,10000 =	6,32250		
						Subtotal...	8,44330		8,44330
	Materials:								
	BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	1,000	x	6,23000 =	6,23000		
	BG2J-ZCC6	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm.	1,000	x	15,51000 =	15,51000		
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000 =	5,10000		
						Subtotal...	26,84000		26,84000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,12665
						COST DIRECTE			35,40995
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,41640
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,82635
P- 264	PG2J-ZBRD	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,000					**33,39 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088	/R x	24,10000 =	2,12080		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,225	/R x	28,10000 =	6,32250		
						Subtotal...	8,44330		8,44330
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2G-1OJV	m	Perfil separador per a safata metàl·lica, d'acer galvanitzat en calent, de 50 mm d'alçària	1,000	x	6,23000 =	6,23000	
	BG2J-ZC22	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm.	1,000	x	12,21000 =	12,21000	
	BGY1-1OXY	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 200 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	5,10000 =	5,10000	
						Subtotal...	23,54000	23,54000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12665
						COST DIRECTE		32,10995
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,28440
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,39435

P- 265	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				**6,28 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043	/R x	28,10000 =	1,20830	
						Subtotal...	2,41330	2,41330
	Materials:							
	BG2O-1KW5	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	3,28000 =	3,34560	
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	3,58560	3,58560
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03620
						COST DIRECTE		6,03510
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,24140
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,27650

P- 266	PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000				**9,32 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	24,10000 =	1,20500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,049	/R x	28,10000 =	1,37690	
						Subtotal...	2,58190	2,58190
	Materials:							
	BG2O-1KWD	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020	x	5,98000 =	6,09960	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,24000 =	0,24000		
						Subtotal...	6,33960		6,33960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03873
						COST DIRECTE			8,96023
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,35841
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,31864
P- 267	PG33-E43K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000					**37,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,108	/R x	24,10000 =	2,60280		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,108	/R x	28,10000 =	3,03480		
						Subtotal...	5,63760		5,63760
	Materials:								
	BG33-G2WI	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	29,51000 =	30,10020		
						Subtotal...	30,10020		30,10020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,08456
						COST DIRECTE			35,82236
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,43289
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,25526
P- 268	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000					**7,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,10000 =	0,96400		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,10000 =	1,12400		
						Subtotal...	2,08800		2,08800
	Materials:								

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG33-G2WT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,81000 =	4,90620		
						Subtotal...	4,90620		4,90620
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03132
						COST DIRECTE			7,02552
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,28102
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,30654
P- 269	PG33-E46S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000					**12,09 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,052	/R x	24,10000 =	1,25320		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	28,10000 =	1,46120		
						Subtotal...	2,71440		2,71440
	Materials:								
	BG33-G2WQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	8,70000 =	8,87400		
						Subtotal...	8,87400		8,87400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,04072
						COST DIRECTE			11,62912
						DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,46516
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,09428
P- 270	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000					**3,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000 =	0,28920		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R	x	28,10000 =	0,33720	
						Subtotal...	0,62640	0,62640
	Materials:							
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	2,46000 =	2,50920	
						Subtotal...	2,50920	2,50920
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00940
						COST DIRECTE		3,14500
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,12580
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,27080

P- 271	PG33-E47F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				**4,03 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R	x	24,10000 =	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R	x	28,10000 =	0,33720	
						Subtotal...	0,62640	0,62640
	Materials:							
	BG33-G2VT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	3,18000 =	3,24360	
						Subtotal...	3,24360	3,24360
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00940
						COST DIRECTE		3,87940
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,15518
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,03457

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 272	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				**6,66 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG33-G2VS	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	4,62000 =	4,71240	
						Subtotal...	4,71240	4,71240
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02506
						COST DIRECTE		6,40786
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,25631
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,66417
P- 273	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				**6,67 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012	/R x	24,10000 =	0,28920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012	/R x	28,10000 =	0,33720	
						Subtotal...	0,62640	0,62640
	Materials:							
	BG33-G301	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	5,66000 =	5,77320	
						Subtotal...	5,77320	5,77320
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00940
						COST DIRECTE		6,40900
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,25636

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,66536
P- 274	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,000				**13,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,032	/R x	24,10000 =	0,77120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,032	/R x	28,10000 =	0,89920	
						Subtotal...	1,67040	1,67040
	Materials:							
	BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020	x	10,59000 =	10,80180	
						Subtotal...	10,80180	10,80180
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02506
					COST DIRECTE			12,49726
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,49989
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,99715
P- 275	PG33-E6CG	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo	Rend.: 1,000				**41,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	7,83000	7,83000
	Materials:							
	BG33-G2WH	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos	1,020	x	31,09000 =	31,71180	
						Subtotal...	31,71180	31,71180

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11745
					COST DIRECTE			39,65925
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,58637
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			41,24562
P- 276	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,000				**17,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	24,10000 =	7,23000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	12,85000	12,85000
	Materials:							
	BG3I-06W4	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2	1,020	x	3,75000 =	3,82500	
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,24000 =	0,24000	
						Subtotal...	4,06500	4,06500
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,19275
					COST DIRECTE			17,10775
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,68431
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,79206
P- 277	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				**246,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,330	/R x	28,10000 =	9,27300	
						Subtotal...	14,09300	14,09300
	Materials:							
	BG49-1955	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	221,75000 =	221,75000	
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,49000 =	0,49000	
						Subtotal...	222,24000	222,24000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,21140
				COST DIRECTE				236,54440
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				9,46178
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				246,00617
P- 278	PG52-H88C	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM	Rend.: 1,000				**931,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	3,000	/R x	24,10000 =	72,30000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	3,000	/R x	28,10000 =	84,30000	
						Subtotal...	156,60000	156,60000
	Materials:							
	BG52-H4U0	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5	1,000	x	712,73000 =	712,73000	
	BGW4-094Z	u	Part proporcional d'accessoris per a centralització de comptadors	1,000	x	24,45000 =	24,45000	
						Subtotal...	737,18000	737,18000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				2,34900
				COST DIRECTE				896,12900
				DESPESES INDIRECTES 4,00%				35,84516
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				931,97416
P- 279	PG6E-76R6	u	Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa	Rend.: 1,000				**19,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000 =	3,20530	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	7,42030	7,42030
	Materials:							
	BG69-1NFB	u	Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, per a muntar sobre bastidor o caixa	1,000	x	11,07000 =	11,07000	
						Subtotal...	11,07000	11,07000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11130
					COST DIRECTE			18,60160
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,74406
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,34567
P- 280	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada	Rend.: 1,000				**11,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133	/R x	24,10000 =	3,20530	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
					Subtotal...		7,42030	7,42030
	Materials:							
	BG6G-1NXV	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, per a encastar	1,000	x	3,24000 =	3,24000	
					Subtotal...		3,24000	3,24000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,11130
					COST DIRECTE			10,77160
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			0,43086
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,20247
P- 281	PGB0-H82W	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**2.019,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,800	/R x	24,10000 =	19,28000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,800	/R x	28,10000 =	22,48000	
					Subtotal...		41,76000	41,76000
	Materials:							
	BGB0-H4M5	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31 per a instal·lació mural	1,000	x	1.895,80000 =	1.895,80000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BGW5-0ASZ	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000	x	3,62000 =	3,62000	
						Subtotal...	1.899,42000	1.899,42000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,62640
						COST DIRECTE		1.941,80640
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		77,67226
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.019,47866
P- 282	PGC2-4H9G	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	Rend.: 1,000				**20.668,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,900	/R x	24,10000 =	21,69000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,900	/R x	28,10000 =	25,29000	
						Subtotal...	46,98000	46,98000
	Materials:							
	BGC2-0ZMG	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	1,000	x	19.745,35000 =	19.745,35000	
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000	x	80,29000 =	80,29000	
						Subtotal...	19.825,64000	19.825,64000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		1,17450
						COST DIRECTE		19.873,79450
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		794,95178
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20.668,74628
P- 283	PGC2-Z0ES	u	Drets d'escomesa amb companyia subministradora i treballs de connexió i arribada des de la línia existent segons criteris de companyia distribuidora.	Rend.: 1,000				**25.000,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 284	PGC2-Z0ET	u	Centre de transformació en edifici prefabricat tipus PFU-4. Inclou: 1- Conjunt de cel·les CGM.3 1.1- Companyia: Conjunto compacto formado por 3 funciones: - 2 Funciones de línea motorizada switchgear, tipo cgm.3-l, según norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptores trifásicos corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra. Unidad ekorIVDS para presencia/ausencia de tensión en el lado de cable conforme a IEC 61243-5 estándar y 3 bornas M400TB Equipo de automatización que incluye: - Mando Motor tipo BM (24 Vcc) - Soporte para el detector de paso de falta, tipo RGDAT - Enchufe según dimensiones DY811, para conexión RGDAT y compatible con indicador de presencia de voltaje ekorIVDS - Control de circuito Auxiliar, botones incluidos de abertura y de cierre según DY1050 - Un (1) cable de conexión para circuito auxiliar del mando motor, conectores incluidos según DY1050 - Equipo detector de paso de falta diseñado según las normas Enel, RGDAT instalado en fábrica con las funciones: • Sobreintensidad de fase 51 • Sobreintensidad direccional de tierra 67 • Presencia de tension 59 - 1 Función de protección de transformador por ruptofusibles cgm.3-p, corte y aislamiento íntegro en SF6, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Con mando manual tipo BR-A, con bobina de disparo. Incluye 3 captadores capacitivos y 3 bornas M400LR. 1.2. TELEMANDO Armario de telemando sobrecelda tipo CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales: 1 Equipo cargador-batería 1 Unidad Remota de Telemando; RTU tipo UE8 para el control de las celdas y la conexión con el puesto de control; s/n Bornas, accesorios y pequeño material. 1.3. Quadre de BT Quadre de BT CBTONI4SOS AS8 1600A de 8 sortides. 1.4. TRAFO de 400KVA d'oli 25/0,42kV Transformador trifásico de aceite de aislamiento integral, de 400kVA de potencia: tensión primario 25 kV, tensión secundario 420 V, grupo de conexión Dyn11, según Normativa EU- 548/2014 (TIER 2) y con termómetro de 2 contactos. Marca COTRADIS. 2. Edifici prefabricat tipus PFU-4: Edificio prefabricado de superficie de hormigón de construcción monobloque	Rend.: 1,000	**70.221,00 €**

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de tipo PFU-4, de dimensiones exteriores 4460mm (largo) x 2380mm (fondo) x 2780mm (altura vista), incluido red de tierras interior y alumbrado.:					
P- 285	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000				**33,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,266	/R x	24,10000 =	6,41060	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,266	/R x	28,10000 =	7,47460	
						Subtotal...	13,88520	13,88520
	Materials:							
	BGD5-06SP	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2500 mm de llargària, de 18,3 mm de diàmetre, estàndard	1,000	x	12,91000 =	12,91000	
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,50000 =	5,50000	
						Subtotal...	18,41000	18,41000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20828
						COST DIRECTE		32,50348
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,30014
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,80362
P- 286	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment	Rend.: 1,000				**44,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	24,10000 =	6,02500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	28,10000 =	7,02500	
						Subtotal...	13,05000	13,05000
	Materials:							
	BGD4-16WD	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	29,57000 =	29,57000	
						Subtotal...	29,57000	29,57000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19575
						COST DIRECTE		42,81575
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,71263
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		44,52838

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 287	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	Rend.: 1,000				**99,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150	/R x	24,10000 =	3,61500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	7,83000	7,83000
	Materials:							
	BH65-2IIU	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000	x	87,50000 =	87,50000	
						Subtotal...	87,50000	87,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11745
						COST DIRECTE		95,44745
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		3,81790
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		99,26535
P- 288	PJAD-Z5Y3	u	Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 4 kW de potència, i un cabal de 3,9 l/min, col·locat	Rend.: 1,000				**534,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ayudante calefactor	0,250	/R x	23,04000 =	5,76000	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,000	/R x	26,86000 =	26,86000	
						Subtotal...	32,62000	32,62000
	Materials:							
	BJAB-1KWJ	u	Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 12 kW de potència, i un cabal de 6,9 l/min	2,000	x	240,23000 =	480,46000	
						Subtotal...	480,46000	480,46000
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,81550
						COST DIRECTE		513,89550
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		20,55582
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		534,45132
P- 289	PM11-383V	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret	Rend.: 1,000				**318,53 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,400 /R	x	24,14000 =	33,79600	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,400 /R	x	28,10000 =	39,34000	
						Subtotal...	73,13600	73,13600
	Materials:							
	BM12-0SXF	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma	1,000	x	231,29000 =	231,29000	
	BMY2-0TBU	u	Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció	1,000	x	0,76000 =	0,76000	
						Subtotal...	232,05000	232,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,09704
						COST DIRECTE		306,28304
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		12,25132
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		318,53436
P- 290	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc) Instal.lat i en funcionament	Rend.: 1,000				**18,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R	x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	2,81000	2,81000
	Materials:							
	BG22H710	m	Tub flexible corrugat de plàstic sense halògens, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, de baixa emissió de fums i sense emissió de gasos tòxics ni corrosius, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	10,000	x	0,68000 =	6,80000	
	BG31N206	u	Cable manguera de coure de 2x1,5+1x0.75mm2 segons normes UNE 21022 i UNE-EN 50267-2.1 categoria lliure d'halògens.	10,000	x	0,77000 =	7,70000	
						Subtotal...	14,50000	14,50000
						COST DIRECTE		17,31000
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,69240
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,00240
P- 291	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000				**74,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R	x	24,14000 =	5,79360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R	x	28,10000 =	6,74400	
						Subtotal...	12,53760	12,53760
	Materials:							
	BM16-0SX3	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	58,34000 =	58,34000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
						Subtotal...	58,76000	58,76000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18806
						COST DIRECTE		71,48566
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		2,85943
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,34509
P- 292	PM15-Z002	u	Modul per entrada sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment	Rend.: 1,000				**143,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R	x	24,14000 =	5,79360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R	x	28,10000 =	6,74400	
						Subtotal...	12,53760	12,53760
	Materials:							
	BM16-Z002	u	Módul entrada / sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície	1,000	x	124,60000 =	124,60000	
	BMY2-0TBT	u	Part proporcional d'elements especials per a detectors	1,000	x	0,42000 =	0,42000	
						Subtotal...	125,02000	125,02000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18806
						COST DIRECTE		137,74566
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		5,50983
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		143,25549
P- 293	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie	Rend.: 1,000				**76,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R	x	24,14000 =	5,79360	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R	x	28,10000 =	6,74400	
						Subtotal...	12,53760	12,53760
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM18-0SYX	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, per a muntar superficialment a la intempèrie	1,000	x 60,57000 =	60,57000		
	BMY2-0TBW	u	Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma	1,000	x 0,35000 =	0,35000		
					Subtotal...	60,92000		60,92000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,18806
					COST DIRECTE			73,64566
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			2,94583
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,59149
P- 294	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior	Rend.: 1,000				**68,08 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,240 /R	x 24,14000 =	5,79360		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R	x 28,10000 =	6,74400		
					Subtotal...	12,53760		12,53760
	Materials:							
	BM19-0SYH	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, per a col·locació interior	1,000	x 52,04000 =	52,04000		
	BMY2-0TBV	u	Part proporcional d'elements especials per a sirenes	1,000	x 0,70000 =	0,70000		
					Subtotal...	52,74000		52,74000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,18806
					COST DIRECTE			65,46566
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			2,61863
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			68,08429
P- 295	PM20-DG3Z	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge	Rend.: 1,000				**459,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R	x 24,14000 =	36,21000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R	x 28,10000 =	42,15000		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	78,36000	78,36000
	Materials:							
	BM20-0T10	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada	1,000	x 361,80000 =		361,80000	
	BMY0-0TC2	u	Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi	1,000	x 0,66000 =		0,66000	
						Subtotal...	362,46000	362,46000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,17540
						COST DIRECTE		441,99540
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		17,67982
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		459,67522

P- 296	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	Rend.: 1,000				**50,44 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000	x	37,60000 =	37,60000	
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000	x	0,30000 =	0,30000	
						Subtotal...	37,90000	37,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15672
						COST DIRECTE		48,50472
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,94019
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		50,44491

P- 297	PM32-DZ4U	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	Rend.: 1,000				**354,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	24,14000 =	2,41400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
						Subtotal...	5,22400	5,22400
	Materials:							
	BM33-0T4S	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes	1,000	x	335,36000 =	335,36000	
						Subtotal...	335,36000	335,36000

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07836
					COST DIRECTE			340,66236
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		13,62649
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			354,28885
P- 298	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical		Rend.: 1,000			**14,34 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,10000 =	2,81000	
					Subtotal...		2,81000	2,81000
	Materials:							
	BMS0-1K0O	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4	1,000	x	10,94000 =	10,94000	
					Subtotal...		10,94000	10,94000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04215
					COST DIRECTE			13,79215
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,55169
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,34384
P- 299	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical		Rend.: 1,000			**10,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
					Subtotal...		4,21500	4,21500
	Materials:							
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000 =	1,69200	
	BMS0-1K25	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000 =	4,18000	
					Subtotal...		5,87200	5,87200
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06323
					COST DIRECTE			10,15023
					DESPESES INDIRECTES	4,00%		0,40601
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,55623

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 300	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**10,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	4,21500	4,21500
	Materials:							
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	0,900	x	1,88000 =	1,69200	
	BMS0-1K24	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000 =	4,18000	
						Subtotal...	5,87200	5,87200
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06323
						COST DIRECTE		10,15023
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,40601
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,55623
P- 301	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Rend.: 1,000				**10,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	28,10000 =	4,21500	
						Subtotal...	4,21500	4,21500
	Materials:							
	B096-2MLH	m	Cinta adhesiva doble cara de 25 mm d'amplària, resistent a la humitat, productes químics i temperatures extremes	1,000	x	1,88000 =	1,88000	
	BMS0-1K1V	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	4,18000 =	4,18000	
						Subtotal...	6,06000	6,06000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06323
						COST DIRECTE		10,33823
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,41353
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,75175

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 302	PN32-AX4T	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000				**39,89 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,375	/R x	24,14000 =	9,05250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,375	/R x	28,10000 =	10,53750	
						Subtotal...	19,59000	19,59000
	Materials:							
	BN32-2KBO	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	18,47000 =	18,47000	
						Subtotal...	18,47000	18,47000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29385
						COST DIRECTE		38,35385
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		1,53415
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		39,88800
P- 303	PN32-AX6F	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000				**136,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,540	/R x	24,14000 =	13,03560	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540	/R x	28,10000 =	15,17400	
						Subtotal...	28,20960	28,20960
	Materials:							
	BN32-2KAV	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	1,000	x	102,16000 =	102,16000	
						Subtotal...	102,16000	102,16000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42314
						COST DIRECTE		130,79274
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		5,23171

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		136,02445
P- 304	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,000				**21,05 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	24,14000 =	4,82800	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
						Subtotal...	10,44800	10,44800
	Materials:							
	BN38-HDRD	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 ´´,i preu alt de 16 bar de PN	1,000	x	9,64000 =	9,64000	
						Subtotal...	9,64000	9,64000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,15672
						COST DIRECTE		20,24472
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,80979
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,05451
P- 305	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000				**1,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	24,14000 =	0,36210	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	28,10000 =	0,42150	
						Subtotal...	0,78360	0,78360
	Materials:							
	BP44-1A3T	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	0,72000 =	0,75600	
						Subtotal...	0,75600	0,75600
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01175
						COST DIRECTE		1,55135
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,06205
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,61341

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 306	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat	Rend.: 1,000				**1.896,20 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,10000 =	24,10000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	8,000	/R x	28,10000 =	224,80000	
						Subtotal...	248,90000	248,90000
	Materials:							
	BP72-1PVM	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700x600x400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau	1,000	x	1.570,64000 =	1.570,64000	
						Subtotal...	1.570,64000	1.570,64000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		3,73350
						COST DIRECTE		1.823,27350
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		72,93094
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.896,20444
P- 307	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	Rend.: 1,000				**18,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	28,10000 =	5,05800	
						Subtotal...	5,05800	5,05800
	Materials:							
	BP7B-1AH9	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, per a muntar sobre suport o sobre panell	1,000	x	10,05000 =	10,05000	
	BP7O-1YCS	u	Suport per a 1 connector RJ45/MTRJ/LC duplex, per a l'adaptació sobre mecanismes de tipus modular de 2 mòduls estrets	1,000	x	2,89000 =	2,89000	
						Subtotal...	12,94000	12,94000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07587
						COST DIRECTE		18,07387
						DESPESES INDIRECTES 4,00%		0,72295
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		18,79682

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 308	PPA000CQ	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT A L'OBRA, EN BASE AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT.	Rend.: 1,000	**29.830,00 €**
P- 309	PPA000SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA, EN BASE A L'ESTUDI I EL PLA DE SEGURETAT I SALUT.	Rend.: 1,000	**27.850,00 €**
P- 310	PPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en conjepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions i industrials	Rend.: 1,000	**25.000,00 €**
P- 311	TNIRCL3211	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	Rend.: 1,000	**12,89 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
MO002	h		Oficial 1ª calefactor.	0,130	/R x	16,18000 =	2,10340	
MO053	h		Ayudante calefactor.	0,130	/R x	14,68000 =	1,90840	
						Subtotal...	4,01180	4,01180
Materials:								
AB115035AZ	u		Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,920	x	1,57000 =	3,01440	
NG32	u		Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	1,23000 =	0,12300	
NMAN32	u		Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	0,97000 =	0,24250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	NT32	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R 80, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x 1,62000 =	0,16200		
	UTNIRCL3211	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x 4,60000 =	4,60000		
					Subtotal...	8,14190		8,14190
	Altres:							
	%0200	%	Medios auxiliares	2,00	% S/ 12,15350 =	0,24307		
					Subtotal...	0,24307		0,24307

COST DIRECTE		12,39677
DESPESES INDIRECTES	4,00%	0,49587
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,89264

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 312	TNIRCL6311	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	Rend.: 1,000				**26,56 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,086	/R x	16,18000 =	1,39148	
	MO053	h	Ayudante calefactor.	0,086	/R x	14,68000 =	1,26248	
						Subtotal...	2,65396	2,65396
	Materials:							
	AB115060AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	1,030	x	3,38000 =	3,48140	
	NG63	u	Accesorio Codo Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100	x	7,95000 =	0,79500	
	NMAN63	u	Accesorio Manguito Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,250	x	4,80000 =	1,20000	
	NT63	u	Accesorio Te Socket, PP-RCT, D= 63 mm	0,100	x	10,70000 =	1,07000	
	UTNIRCL6311	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x	15,84000 =	15,84000	
						Subtotal...	22,38640	22,38640
	Altres:							
	%0200	%	Medios auxiliares	2,00	% S/	25,04050 =	0,50081	
						Subtotal...	0,50081	0,50081

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	25,54117
DESPESES INDIRECTES 4,00%	1,02165
COST EXECUCIÓ MATERIAL	26,56282

P- 313 TNIRCL7511 m Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN.

Rend.: 1,000 **33,70 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
MO002	h	Oficial 1ª calefactor.	0,079	/R x	16,18000 =	1,27822	
MO053	h	Ayudante calefactor.	0,079	/R x	14,68000 =	1,15972	
					Subtotal...	2,43794	2,43794
Materials:							
AB115075AZ	u	Material aux. sujeción: Abrazadera isofónica NIRON	0,850	x	4,18000 =	3,55300	
NG75	u	Accesorio termosoldable tipo codo de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x	14,82000 =	1,48200	
NMAN75	u	Accesorio termosoldable tipo manguito de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,250	x	7,42000 =	1,85500	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	NT75	u	Accesorio termosoldable tipo te de polipropileno copolímero random PP-R RP ´´Raised Pressure´´, fabricado y certificado según norma UNE EN 15874-3, para instalaciones de fontanería (AFS, ACS) y climatización (calefacción, sistemas agua/agua, agua/aire), con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C, color azul Niron.	0,100	x 16,72000 =	1,67200		
	UTNIRCL7511	m	Tubo compuesto NIRON CLIMA de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5, de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Fabricado según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión certificado según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Para uso en instalaciones de fontanería (AFS, ACS), climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN.	1,000	x 20,77000 =	20,77000		
					Subtotal...	29,33200		29,33200
	Altres:							
	%0200	%	Medios auxiliares	2,00	% S/ 31,77000 =	0,63540		
					Subtotal...	0,63540		0,63540
					COST DIRECTE			32,40534
					DESPESES INDIRECTES 4,00%			1,29621
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,70155
P- 314	XPA0GEN1	U	Totes les referències a marques o models comercials s'expressen només a títol enunciatiu. S'escolliran marques i models comercials equivalents, de característiques iguals i prestacions i qualitats en cap cas inferiors, i amb les mateixes homologacions i certificacions de qualitat. Caldrà sempre el vistiplau de la Direcció Facultativa	Rend.: 1,000				**0,01 €**
P- 315	XPA0GEN2	U	Les instal·lacions, equips i maquinàries a instal·lar inclourà la seva posta en marxa i les autoritzacions administratives pertinents, si escau. El manteniment posterior d'aquests no quedarà supeditat a una marca comercial determinada, i no podrà quedar restringida la lliure concurrència per la contractació del servei de manteniment posterior	Rend.: 1,000				**0,01 €**

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
EAF5CV12	u	Tancament interior fixe per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, amb perfileria d'alumini lacat RAL 7016 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes	**285,00 €**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 01 CRITERIS GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0GEN1	U	Totes les referències a marques o models comercials s'expressen només a títol enunciatiu. S'escolliran marques i models comercials equivalents, de característiques iguals i prestacions i qualitats en cap cas inferiors, i amb les mateixes homologacions i certificacions de qualitat. Caldrà sempre el vistiplau de la Direcció Facultativa (P - 314)	0,01	1,000	0,01
2	XPA0GEN2	U	Les instal·lacions, equips i maquinàries a instal·lar inclourà la seva posta en marxa i les autoritzacions administratives pertinents, si escau. El manteniment posterior d'aquests no quedarà supeditat a una marca comercial determinada, i no podrà quedar restringida la lliure concurrència per la contractació del servei de manteniment posterior (P - 315)	0,01	1,000	0,01
TOTAL CAPÍTOL			01.01			0,02

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
TITOL 3 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2144A00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de perfil laminat, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 162)	48,05	140,000	6.727,00
2	K2194721	m2	Arrencada de paviment de terratzo, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 175)	9,44	499,050	4.711,03
3	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 174)	12,16	499,050	6.068,45
4	K2144F00	m2	Enderroc de sostre complet, incloent paviment, entrebigat, bigueta de fusta, cel ras i instal·lacions interior de cel ras, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 163)	42,78	165,000	7.058,70
5	K214D1E3	m3	Desmuntatge de pilar de fosa, amb mitjans manuals, numeració, neteja, aplec de material per a la seva reutilització i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 166)	94,43	0,270	25,50
6	K2148251	m3	Enderroc de mur d'obra ceràmica, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 164)	150,50	55,902	8.413,25
7	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 168)	8,26	972,779	8.035,15
8	K21A3011	u	Arrencada de full i bastiment de porta interior amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 178)	11,80	23,000	271,40
9	K21JB111	u	Arrencada d'inodor, ancoratges, aixetes, mecanismes, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 184)	16,69	9,000	150,21
10	K21JD111	u	Arrencada de lavabo, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 185)	18,43	4,000	73,72
11	K21JFX14	u	Arrencada d'urinari, suport, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb	18,43	3,000	55,29

			mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 187)			
12	K21JE111	u	Arrencada de plat de dutxa, aixetes, sifó, desguassos i desconnexió de les xarxes de subministrament i d'evacuació, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 186)	26,92	1,000	26,92
13	K213FX12	m3	Enderroc de volum de formigó en massa, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 160)	64,51	42,276	2.727,22
14	K211FX13	m2	Enderroc estructura aïllada, de 4 m d'alçària, amb estructura d'acer en quatre pilars i solera superior, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 158)	11,25	15,965	179,61
15	K2148HD1	m2	Enderroc d'escala de muntants de perfils laminats, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 165)	17,22	42,500	731,85
16	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 169)	15,49	84,150	1.303,48
17	K218A410	m2	Enderroc de cel ras i entramat de suport, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 173)	5,90	754,360	4.450,72
18	K21JFX15	u	Arrencada d'instal·lació de distribució d'aigua existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 188)	266,95	1,000	266,95
19	K2161511	m2	Enderroc d'envà de ceràmica de 5 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 167)	6,85	151,400	1.037,09
20	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 180)	7,79	89,400	696,43
21	K21B4011	u	Arrencada d'escala de gat metàl·lica amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 181)	14,30	1,000	14,30
22	K21EFX16	u	Desmuntatge per a substitució d'unitat exterior de climatització, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 182)	81,43	1,000	81,43
23	K21JFX17	u	Arrencada d'instal·lació de distribució electrica existent amb tubs, accessoris i aixetes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor. (P - 189)	318,34	1,000	318,34
24	K21EFX18	u	Arrencada d'instal·lació d'aire condicionat amb conductes, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 183)	280,90	1,000	280,90
25	K2182301	m2	Repicat d'enguixat, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 171)	9,44	75,400	711,78
26	K2182281	m2	Repicat d'arrebossat de morter de calç, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 170)	10,62	75,400	800,75
27	K2183501	m2	Arrencada d'enrajolat en parament vertical, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 172)	10,86	59,500	646,17
28	K213FZ01	u	Conjunt de tasques per a la retallada de la xemeneia de la coberta de l'escenari, consistents en tall a l'altura d'aquesta que determini la DF i reposició del barret existent per a deixar la xemeneia oculta des del carrer i en perfectes condicions de funcionament i impermeabilització, inclou qualsevol material o mà d'obra així com mitjans auxiliars per a deixar la partida d'obra completament acabada. (P - 161)	48,02	1,000	48,02
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			55.911,66

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
TITOL 3 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 190)	3,49	216,000	753,84
2	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 191)	9,88	51,842	512,20
3	K222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 192)	11,04	86,000	949,44
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			2.215,48

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 02 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES
TITOL 3 03 FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	44M13221	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 122 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1,5-3,5 m d'amplària, col·locat sobre pilars d'acer S275JR laminats en calent, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 9)	2.664,05	2,000	5.328,10
2	K2164771	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 169)	15,49	86,100	1.333,69
3	K2163511	m2	Enderroc de paredó de ceràmica 10 cm de gruix, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 168)	8,26	86,100	711,19
4	K21ACV21	u	Arrencada de full i bastiment de porta exterior de dues fulles amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 179)	15,35	5,000	76,75
5	K21A1011	u	Arrencada de full i bastiment de finestra amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 177)	23,61	11,000	259,71
6	44M1CV22	u	Obertura de forat per a col·locació de finestra en paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 1 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, dimesions segons plànols. (P - 10)	409,67	10,000	4.096,70
7	44M13111	u	Estintolament de paret d'obra ceràmica de 14 cm de gruix, amb un perfil d'acer per a estructures S275JR laminats en calent, amb una quantia de 103 kg/m, per a una càrrega total de 24 t/m, per a pas de 0,8 a 1,5 m d'amplària, col·locat sobre daus de recolzament de formigó estructural HA-25/B/10/I, apuntalament per les dues bandes amb puntal tubular metàl·lic de <= 150 kN de càrrega màxima, enderroc amb mitjans manuals i càrrega manual	806,58	1,000	806,58

			de runa sobre camió o contenidor (P - 8)			
TOTAL	TITOL 3		01.02.03			12.612,72

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 01 FONAMENTACIÓ I CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K3Z112P1	m2	Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió (P - 199)	14,44	93,230	1.346,24
2	K31522J4	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HA-25/F/20/IIa, de consistència fluïda i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 196)	117,84	34,684	4.087,16
3	K31B3000	kg	Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 197)	1,78	1.225,000	2.180,50
4	K31DC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments (P - 198)	28,41	115,200	3.272,83
5	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 207)	100,08	9,408	941,55
6	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 211)	2,01	760,000	1.527,60
7	K45217C4	m3	Formigó per a mur, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 206)	116,25	17,976	2.089,71
8	K4D22A03	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat, amb plafó metàl·lic de 50x200 cm, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'alçària <= 3 m (P - 213)	21,26	119,840	2.547,80
9	K4B23000	kg	Armadura per a mur AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 210)	2,01	1.440,000	2.894,40
10	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 217)	19,11	517,670	9.892,67
11	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 82)	6,45	517,670	3.338,97
12	K9234B91	m2	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària de 15 cm de gruix i, grandària màxima de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material (P - 216)	8,54	517,670	4.420,90
13	K45RE000	m2	Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components (P - 208)	21,93	168,210	3.688,85
14	E4BP1116	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 16 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 27)	16,27	28,000	455,56
TOTAL	TITOL 3		01.03.01			42.684,74

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 02 ESTRUCTURA D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K4415115	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB,	2,70	7.544,826	20.371,03

			HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 203)			
2	K4425025	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 204)	2,53	523,200	1.323,70
3	E4ZWFX07	u	Ancoratge HILTI HVA M16 o equivalent diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura d'obra de fàbrica (P - 32)	13,77	300,000	4.131,00
4	E44A5315	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a encavallades formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 24)	3,74	12.158,303	45.472,05
5	E4435112	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura (P - 23)	2,23	32.597,596	72.692,64
TOTAL	TITOL 3		01.03.02			143.990,42

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 03 ESTRUCTURA OBRA FÀBRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E4F2B57G	m3	Paret estructural per a revestir de 14 cm de gruix, de maó calat, HD, R-15, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de ciment CEM II, de dosificació 1:0,5:4 (10 N/mm2) i amb una resistència a compressió de la paret de 6 N/mm2 (P - 29)	303,16	72,636	22.020,33
TOTAL	TITOL 3		01.03.03			22.020,33

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 04 ESTRUCTURA FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K45C17C4	m3	Formigó per a lloses, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 207)	100,08	20,680	2.069,65
2	K4BC3000	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 211)	2,01	1.785,000	3.587,85
3	E4DC1D00	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi (P - 28)	35,69	135,060	4.820,29
4	K45117C4	m3	Formigó per a pilars, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat amb bomba (P - 205)	130,42	2,016	262,93
5	K4B13000	kg	Armadura per a pilars AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 209)	1,79	187,500	335,63
6	K4D11103	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m (P - 212)	23,38	26,880	628,45
7	E4BP1112	u	Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat (P - 26)	11,02	72,000	793,44

TOTAL	TITOL 3	01.03.04

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL	03	ESTRUCTURA
TITOL 3	05	ESTRUCTURA DE FUSTA
TITOL 4	01	ESCENA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K433FX01	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 20X40 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 200)	709,99	1,984	1.408,62
2	K433FX02	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X20 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 201)	709,99	1,344	954,23
3	K433FX03	m3	Biga de fusta d'avet C24 acabat a tall de serra, de 10X10 cm de secció, treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), col·locada a l'obra sobre suports de fusta o acer (P - 202)	709,99	0,372	264,12
4	E43ZFX04	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSAG ´´ROTHOBLAAS´´, amb 41 mm d'ales exteriors, de 200x240 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de formigó armat amb 60 ancoratges químics estructurals mitjançant perforacions, reomplert dels orificis amb injecció de resina de vinilèster, lliure d'estirè, de dos components, VIN-FIX PRO ´´ROTHOBLAAS´´, i posterior inserció de varetes roscades amb femelles i volanderes, d'acer galvanitzat qualitat 5.8, segons UNE-EN ISO 898-1, INA ´´ROTHOBLAAS´´, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta. (P - 20)	83,08	8,000	664,64
5	E43ZFX05	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x200 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta. (P - 21)	22,28	30,000	668,40
6	E43ZFX06	u	Peça metàl·lica vista d'acer S250GD+Z amb protecció Z275 enfront de la corrosió, BSIS ´´ROTHOBLAAS´´, amb 42 mm d'ales interiors, de 100x90 mm a la zona a connectar, fixada a l'estructura portant de fusta amb 60 claus, i fixada a la biga o a la bigueta amb 60 cargols autoperforants per a fusta, HBS ´´ROTHOBLAAS´´, de 8 mm de diàmetre i 80 mm de longitud, d'acer galvanitzat amb revestiment de crom; per a unió a tallant d'extrem de biga o bigueta de fusta. (P - 22)	18,88	54,000	1.019,52
7	E43DCV30	m2	Solera de doble tauler contraxapat de plaques de fusta, tipus G classe 1, de 22 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de conífera, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques. (P - 16)	45,63	138,880	6.337,09

TOTAL	TITOL 4	01.03.05.01

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO

PRESSUPOST

CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 05 ESTRUCTURA DE FUSTA
TITOL 4 02 GRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E43SL340	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques (P - 17)	79,39	181,300	14.393,41
2	E43TFX09	m2	Mur estructural d'entramat lleuger de fusta, format per muntants, carregadors i testeres de fusta serrada de pi silvestre (Pinus sylvestris) procedent del Nord i Nord-est d'Europa, de 120x60mm, classe resistent C24 segons UNE-EN 338 i UNE-EN 1912, qualitat estructural T2 segons INSTA 142; per a classe d'ús 2 segons UNE-EN 335, amb protecció davant d'agents biòtics que es correspon amb la classe de penetració NP1 segons UNE-EN 351-1, amb acabat raspallat; tallats i numerats en taller, muntats en obra amb cargols rosca-fusta d'acer zincat. Inclús ferraments d'acer galvanitzat tipus DX51D+Z275N i cargols rosca-xapa d'acer zincat. Tot arriostrat amb tauler d'encenalls orientats OSB/3, de 12 mm de gruix, per a ambient humit segons UNE-EN 300, reacció al foc B-s2, d0, tallat a mida, col·locat amb fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta (P - 19)	213,66	212,200	45.338,65
3	E9V7FX10	m	Esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 5 cm de gruix, i 30 cm d'estesa, amb frontal de 20cm d'alt, col·locat amb fixacions mecàniques acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl (P - 77)	41,77	19,200	801,98
TOTAL	TITOL 4		01.03.05.02			60.534,04

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 06 IGNIFUGAT ESTRUCTURA METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K7D69TK0	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1500 µm (P - 214)	41,74	1.225,816	51.165,56
TOTAL	TITOL 3		01.03.06			51.165,56

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 07 SOSTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K9S11420	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 30x30 mm de pas de malla, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric) (P - 220)	86,02	1,000	86,02
2	44LMZ10X	m2	Forjat format per xapa plegada col·laborant d'acer galvanitzat, de cantell total 16 cm (6+10), tipus 'HAIRCOL 59 d'Europerfil' o equivalent, de 59 mm d'alçada i 0,75 mm de gruix; amb una	57,08	1.101,600	62.879,33

			quantia de 0,127 m3/m2 de formigó HA-25/B/10/I, de consistència tova i tamany màxim de l'àrid de 10 mm, abocat amb bomba, cubilot i/o petita maquinària, i vibratge mecànic; armadura superior amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 i inferior amb 1d12 corregut a cada cavitat d'acer B 500 S ò B 500 SD en barres corrugades (incloent part proporcional de retalls, mermes, armadures de muntatge i elements separadors). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, transport i retirada d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, muntatge per fases segons el procés constructiu, apuntalament i fixació provisional durant el període de muntatge, encofrat lateral de cèrcols i forats (llindes i escales), encavalcaments, remats i execució de detalls específics segons els plànols i plecs de condicions, realització d'inflexions, talls i ajustaments, col·locació de separadors, vigilància del formigó, formació de juntes i anivellació de l'acabat, curat i protecció del formigó, regs intermitents després del formigonat, remats de coronació segons indicacions de projecte, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució. (P - 7)			
3	E4LMFX08	m2	Fals sostre a més de 3 metres d'alçària amb perfil de xapa per a sostre col·laborant, d'acer galvanitzat de 0,75 mm de gruix, de 200 - 210 mm de pas de malla i 60 mm d'alçària màxima, pes de 8 a 9 kg/m2 i un moment d'inèrcia de 50 a 60 cm4, col·locat sobre estructura (P - 30)	22,43	1,000	22,43
TOTAL	TITOL 3		01.03.07			62.987,78

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
TITOL 3 08 ESCALES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9VZ191N	m	Formació d'esglaó amb totxana de 290x140x100 mm, col·locada amb morter de ciment 1:8 (P - 79)	17,07	58,000	990,06
2	E9V7FX11	m2	Formació d'esglaó i replà amb element d'esglaó de fusta de pi flandes per envernissar, de 6 cm de gruix, de 34 cm d'estesa i 16cm de frontal, formant una peça, col·locat amb fixacions mecàniques sobre perfil en L lateral de 50mm, tot segons detalls de projecte, inclou estructura de fixació lateral i tots els elements necessaris per a fixar-se a l'estructura central prevista, acabat vernissat Bfl-s1. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar l'escala acabada. (P - 78)	73,25	238,960	17.503,82
3	1444CV32	u	Conjunt d'estructura d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, formada per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura, inclou pp d'ancoratges i perfil en L per rebre els graons de fusta, pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa de imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, acabat lacat del conjunt colorgris antracita, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar l'estructura de l'escala completament acabada. (P - 5)	4.771,18	2,000	9.542,36
4	E4PQU001	m	Llosa d'escala prefabricada amb esglaonat de 35x15 cm, com a màxim, amb la superfície superior acabada amb corindó (P - 31)	85,43	39,800	3.400,11
TOTAL	TITOL 3		01.03.08			31.436,35

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 04 ENVOLTANT

PRESSUPOST

TITOL 3 01 FIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E6123R3V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 35)	74,41	33,080	2.461,48
2	E83E54GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 57)	32,65	33,080	1.080,06
3	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 36)	35,29	11,880	419,25
4	E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 37)	25,15	11,880	298,78
5	E881C165	m2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat amb granulat projectat (P - 65)	22,74	62,760	1.427,16
6	E8K434DK	M	ESCOPIDOR DE 30 CM, AMB PEÇA DE PEDRA CALCÀRIA NACIONAL AMB UNA CARA BUIXARDADA, PREU ALT, DE 30 MM DE GRUIX AMB FORATS PER A FIXACIONS I ARESTA VIVA A LES QUATRE VORES, COL.LOCADA AMB MORTER MIXT 1:2:10, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 70)	45,49	7,200	327,53
TOTAL	TITOL 3		01.04.01			6.014,26

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 04 ENVOLTANT
TITOL 3 02 FUSTERIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	KAM1CV25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 4+4/12/4+4 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè. (P - 222)	2.657,24	4,000	10.628,96
2	EAF2ZMT4	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 400X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 fixa, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4	1.752,25	1,000	1.752,25

			Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59 (P - 87)			
3	EAV8CV23	m	Formació d'estructura tubular composta de 450x100x4mm de reforç obertures de façana i suport de fusteria exterior d'alumini, acabat lacat RAL 8037 CORTEN, format per estructura interior de tub d'acer folrat amb xapa de 1,5mm d'alumini, col·locada amb fixacions mecàniques. Inclou qualsevol material o mà d'obra que sigui necessaris per a la seva execució i col·locació. (P - 95)	53,83	77,200	4.155,68
4	EAVJAA4A	m2	Gelosia d'alumini lacat amb lamel·la fixa horitzontal de 50 a 100 mm d'amplària, col.locada (P - 96)	49,20	21,000	1.033,20
5	EAF2CV35	u	Subministre i col·locació de tancament exterior per a un buit d'obra aproximat de 100X100 cm, amb finestra d'alumini color Corten RAL 8017 amb un projectant, col·locada sobre bastiment de base, Serie K.LINE KLFP o equivalent, amb les següents característiques: Accesoris en negre Tapajunts de 40mm. Vidre 44.2 Mate/16 Gas Tèrmic/44.2 Baix Emisiu Transmitancia tèrmica (Uw): 1,23 W/m²K Permeabilitat al aire: Clase 4 Estanqueitat al aigua: Clase 7B Resistència a la càrrega de vent: Clase A3 Factor Solar: 0,59 (P - 86)	623,85	8,000	4.990,80
TOTAL	TITOL 3		01.04.02			22.560,89

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 01 VERTICALS
TITOL 4 01 FIXES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E6123R3V	m2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó massís d'elaboració manual, HD, de 290x140x50 mm, d'una cara vista, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 35)	74,41	148,365	11.039,84
2	E652CV02	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa estàndard (A) de 15 mm de gruix en cada cara, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 46)	47,23	31,500	1.487,75
3	E652CV03	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, passant per les dues cares dels pilars, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 47)	50,59	49,000	2.478,91
4	E6526HA5	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 100 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 1 placa a cada cara, una estàndard (A) de 15 mm i l'altra hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 45)	43,78	54,950	2.405,71

5	E65244AR	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 120 mm, muntants cada 600 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,622 m2.K/W (P - 44)	64,29	210,300	13.520,19
6	E652444R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus resistent al foc (F) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 43)	61,92	15,600	965,95
7	E652244R	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques tipus estàndard (A) a cada cara de 12,5 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 41)	50,14	165,095	8.277,86
8	E6522J45	m2	Envà de plaques de guix laminat format per estructura senzilla normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 98 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplària i canals de 48 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 12,5 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 12,5 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de roca de resistència tèrmica >= 1,081 m2.K/W (P - 42)	56,70	50,880	2.884,90
9	E83EDPF2	m2	Formació de calaix d'amb plaques de guix laminat format per estructura d'autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplària i 2plaques tipus resistent al foc (F) de 15 mm de gruix cada una, fixades mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 59)	90,52	61,200	5.539,82
10	E83E54GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 57)	32,65	423,480	13.826,62
11	E614HSAK	m2	Paredó recolzat divisori de 10 cm de gruix, de totxana de 290x140x100 mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10 (P - 37)	25,15	88,980	2.237,85
12	E612T5AV	m2	Paret de tancament recolzada de gruix 14 cm, de totxana, LD, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter per a ram de paleta industrialitzat M 5 (5 N/mm2) de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2 (P - 36)	35,29	13,500	476,42
13	E83E59GB	m2	Extradossat de plaques de guix laminat format per estructura autoportant arriostrada normal amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'extradossat de 63 mm, muntants cada 600 mm de 48 mm d'amplaria i canals de 48 mm d'amplaria, amb 1 placa tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixada mecànicament i aïllament amb plaques de llana mineral de roca (P - 58)	35,74	13,515	483,03
14	1433XMZX	M2	Conjunt d'estructura vertical formada pel sistema d'entramat lleuger de fusta SEA d'ARQUIMA o similar. Preparació a taller, transport i muntatge en obra de paret estructural de fusta	41,20	277,220	11.421,46

			massissa d'avet classe resistent C24, classe d'ús 3.1 segons UNE EN 335, nivell de protecció P4, format per estructura d'entramat lleuger de fusta 36x72mm cada 60cm, amb reforç de zona d'obertures amb doblat de perfil així com a l'arrencada i entrega superior de la paret, amb perfil en L de xapa d'acer lacada RAL 7016, amb una quantia de 0.015m3/m2 de fusta, col.locat sobre rastrell de base anivellat a obra en fusta de pi tractat, unit amb 1ut HBS 6X160mm de ROTHOBLASS c/400mm en diagonal als durments inferiors i entre trobades de murs. Inclou aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 60 a 70 kg/m3, de 70 mm de gruix amb malla metàl·lica, col·locat sense adherir. (P - 4)			
15	E83F50ZZ	m2	Aplacat vertical amb placa de guix laminat de 15 mm de gruix, col.locada sobre perfileria de fusta amb fixacions mecàniques (P - 60)	15,36	277,220	4.258,10
16	E865FXC4	m2	Revestiment vertical a més de 3,00 m d'alçària, amb encadellat de fusta, de 20 mm de gruix, per a ambient sec segons UNE-EN 636, reacció al foc B-s2, d0, acabat revestit amb planxa de fusta de frondosa, tallat a mida, col·locat fixacions mecàniques sobre parament vertical (P - 64)	41,16	277,220	11.410,38
TOTAL	TITOL 4		01.05.01.01			92.714,79

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL	05	DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3	01	VERTICALS
TITOL 4	02	PRACTICABLES
TITOL 5	01	FUSTERIA
TITOL 6	01	TALLAFOCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EASACV07	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (P - 88)	266,95	11,000	2.936,45
2	EASACV08	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 90x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret,	278,38	2,000	556,76

			segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (P - 89)			
3	EASACV09	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 100x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (P - 90)	280,46	15,000	4.206,90
4	EASACV10	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI260-C5, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, de dues fulles batents llises, per a una llum de pas de 200x210 cm, model Sigma de la casa Andreu o equivalent, construïda en tres planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 1mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 75mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i 2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt amb pintura epoxi RAL 7016 i xapat amb laminat estratificat d'alta pressió model a escollir per la DF, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000, amb tanca antipànic tipus push Dorma AD400 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida homologada per a ús intensiu, selector de tancament d'acord amb norma UNE-EN 1158, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Tot segons plànols de projecte. (P - 91)	640,28	2,000	1.280,56
TOTAL	TITOL 6		01.05.01.02.01.01			8.980,67

OBRA	01	PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL	05	DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3	01	VERTICALS
TITOL 4	02	PRACTICABLES
TITOL 5	01	FUSTERIA

TITOL 6 02 ACUSTIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EATAFY12	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau col.locada (P - 93)	1.810,82	1,000	1.810,82
2	EATAFY13	u	Porta acústica formada per marc i fulla/es metàl·lics de xapa negra polida pintada RAL 7016, farcida de material fonoabsorvent i amb triple rivet perimetral, amb dues fulles batents de 180 cm d'amplària, 210 cm d'alçària, 80 mm de gruix i aïllament acústic de 43 dB(A), amb maneta de tanca a pressió p/lleva, pany de cop i clau, acabat exterior xapat acer corten. col.locada (P - 94)	1.810,82	1,000	1.810,82
TOTAL	TITOL 6		01.05.01.02.01.02			3.621,64

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 01 VERTICALS
TITOL 4 02 PRACTICABLES
TITOL 5 01 FUSTERIA
TITOL 6 03 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	1A1ECV12	u	Tancament interior fixe per a un buit d'obra aproximat de 90x230 cm, amb perfileria d'alumini lacat RAL 7016 amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5 (P - 6)	359,61	12,000	4.315,32
2	EAZPB110	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació d'1 fulla, amb sistema d'accionament per pressió, amb 1 punt de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 97)	318,48	18,000	5.732,64
3	EAZPB230	u	Mecanisme antipànic per a porta d'evacuació de 2 fulles, amb sistema d'accionament per pressió, amb 3 punts de tancament, per a mecanisme vist, homologat segons UNE-EN 1125, instal·lat (P - 98)	651,36	2,000	1.302,72
4	EAE0PAL1	U	Mestrejament de claus per totes aquelles portes que han d'estar segons indicacions de la propietat (P - 85)	468,00	1,000	468,00
5	KAM1FX25	u	Porta corredissa automàtica, de 160x220cm, doble fulla de vidre de seguretat 5+5 amb marc d'acer acabat color corten, vinil amb l'anagrama del casino a cada fulla composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'acer lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè. (P - 223)	2.033,24	1,000	2.033,24
6	EASACV13	u	Porta tallafocs metàl.lica, EI2-C 60, homologada d'acord amb la Norma UNE EN 1634-1 amb resistència al foc 60 minuts i assaig de cicles C5, d'una fulla batent llisa, per a una llum de pas de 80x210 cm, model Turia de la casa Andreu o equivalent, construïda en dues planxes d'acer galvanitzat amb protecció antifinger de 0.8mm de gruix ensamblades sense soldadura, de 63mm de gruix de fulla, amb solapaments de 16mm d'ample i	266,95	17,000	4.538,15

			2mm de gruix, marc tipus CS5 d'acer galvanitzat de 1.5mm de gruix, de la casa Andreu o equivalent, col.locat sobre premarc abraçamurs homologat, folrant l'ample del gruix de la paret, segellats amb juntes intumescents, acabat del conjunt lacat RAL 7016, sistema de tancament reversible, embutida a la fulla, tipus tecnolar o equivalent amb clau mestrejada, tot segons norma UNE-EN1935, accionament mitjançant manetes d'acer inox en U, plaquetes separades maneta/bocaclau, tipus Pba d'Arcon, serie 2000 o equivalent, incloent molla de retorn aerea embutida, topall, elements de fixació i segellat intumescent, frontisses, remats, així com qualsevol treball o material necessari per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. Inclou mecanisme de condemna interior desbloquejable per l'exterior.Tot segons plànols de projecte. (P - 92)			
7	EABGCV15	u	Conjunt de porta de dues fulles correderes d'acer de 400x230cm de llum de pas, fulles amb bastiment de 60x40x4 perimetral i xpa de 1,2mm de gruix animaplena amb llana de roca, inclou conjunt de guies, tiradors interiors i exteriors, pany amb clau mestrejada, acabat del conjunt pintat RAl 7016. (P - 83)	827,89	1,000	827,89
8	EABGCV16	u	Conjunt de porta de dues fulles batents de 180x300cm, formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi tintades fosc, xapa d'acer de 5mm de gruix de folrat exterior, i lameles de 70x30mm per l'interior, acabat del conjunt RAL 8017 CORTEN, inclou tiradors de 80cm d'alt per l'exterior, pany amb clau mestrejada, ferratges pivotants hidràulics amb retenció de porta oberta a 90º i velocitat de tancament graduable, tipus JNF IN 05 204 o equivalent, amb tancament de porta electromagnètic. Inclou qualsevol treball o material necessaris per a deixar la porta en funcionament. (P - 84)	928,32	7,000	6.498,24
9	E66AB070	u	Mampara divisòria entre cabines sanitàries de 140 cm de llargària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares, amb perfils de fixació i peus regulables d'acer inoxidable (P - 48)	261,57	6,000	1.569,42
10	ECZSFX99	u	Conjunt de serigrafiat de vidres d'una porta amb el logo del casino a taller, amb un sol color, en una trama uniforme de punts (P - 108)	66,56	5,000	332,80
11	ECZSFX98	m2	Làmina de vidre líquid polimèric dispers (PDLC), conectat a la corrent amb comandament únic per al conjunt de les finestres, inclou pp de làmina, instal·lació elèctrica fins a subquadre, així com qualsevol altre treball o material per a deixar el sistema d'enfosquiment de les finestres completament acabat i en funcionament. (P - 107)	113,36	24,840	2.815,86
12	E66AZ200	u	Mòdul frontal de cabina sanitària format per una porta practicable i lateral fix, de 90 cm d'amplària i 205 cm d'alçada total, de tauler de resines fenòliques HPL de 13 mm de gruix amb acabat de color a les dues cares amb ferramenta d'acer inoxidable, composta de 3 frontisses, 1 tirador, 1 tanca amb indicació i sistema de desbloqueig per l'exterior, peus regulables i perfil superior de suport amb elements de fixació (P - 49)	264,48	7,000	1.851,36
TOTAL	TITOL 6		01.05.01.02.01.03			32.285,64

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 01 VERTICALS
TITOL 4 02 PRACTICABLES
TITOL 5 02 MANYERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EQ9CZ032	m	Subministre i instal·lació de banc de fusta amb estructura d'acer inox en pletina de 5mm de gruix per una altura total de 60cm i un banc de 36cm de fons i 20cm de respatller a base de taulell contraaplacat Chudoply BB de Wisa 20mm o equivalent acabat amb imprimació previ polit, tenyit i vernissat amb dues capes amb polit intermig, inclou taulons de fusta de regruix de banc sota taulers, formació de respatller, fons i frontal amb el tauler contraaplacat i l'estructura d'acer inox cada 50cm amb 4 unitat de fixacions de d10mm a la paret per cada peu acabat axaflanat dels cantells, tot segons detall de projecte, inclou qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment acabada. Color a determinar per la DF. (P - 154)	166,29	23,600	3.924,44
2	EB12CV02	m	Barana d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF. (P - 100)	192,25	36,000	6.921,00
3	EB12CV03	m	Barana d'acer de 135cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 250x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 10 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF. (P - 101)	179,04	50,000	8.952,00
4	EB12CV04	m	Formació de barana de galeries d'escena a base de perfils HEB100 cada 2.5 metres, passamà de tauló de fusta de 100x140mm embegut en cassoleta formada per xapa de 10mm de gruix segons detall de projecte, i formació de cassoleta fixada mecànicament als dos extrems de xapa d'acer de 10mm de gruix. Inlou formació de forats de 30mm de diametre cada 40cm al passamà de tauló de fusta, fixacions d'aquest a les cassoletes, i de les cassoletes extremes a parets, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF. (P - 102)	66,07	32,000	2.114,24
5	EB12CV05	m	Barana grada fixa d'acer de 150cm d'alt total, amb passamà de fusta de melis per a envernissat, inclosos els cargols, col·locat cargolat, travesser inferior de 50x10mm i xapa d'acer de 400x10mm al front del forjat i 50x10 superior, muntants de 50x10mm cada 50 cm, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat. Color a determinar per la DF. (P - 103)	96,86	13,550	1.312,45
6	EB12CV06	m	Formació de barana de ponts de llum a base de perfils diametres 48.4 cada 30cm, fixacions segons detalls, pintat amb esmalt de poliuretà, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 d'acabat i pintat amb lassur de les bigues. Color a determinar per la DF. (P - 104)	60,52	54,200	3.280,18
7	4B14C32E	m	Passamà de tub rodó de D 30 a 50 mm col·locat amb suports de perfil d'acer de D 15 mm cada 2 m, ancorat a l'obra amb morter de ciment pòrtland de dosificació 1:4 elaborat a l'obra amb acabat pintat amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'esmalt sintètic (P - 11)	21,71	48,000	1.042,08
8	EB121JAM	m	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm, de 100 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella (P - 99)	122,30	1,200	146,76

TOTAL	TITOL 5	01.05.01.02.02	27.693,15

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 05 DIVISORIES INTERIORS
TITOL 3 02 HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E8445220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 61)	35,15	127,978	4.498,43
2	E8449220	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m , per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim (P - 62)	38,24	53,955	2.063,24
3	E9W2CV20	m2	Tram d'escala prefabricat de formigó armat o pretesat, fck=35 N/mm², amb graons de 35x17 cm com a màxim, i superfície superior acabada amb corindó. (P - 80)	138,05	10,860	1.499,22
TOTAL	TITOL 3		01.05.02			8.060,89

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 06 ACABATS
TITOL 3 01 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E9DA1333	m2	Paviment interior, de rajola de gres extruït sense esmaltar antilliscant, grup AI/AIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 74)	43,03	58,633	2.522,98
2	E9C1343B	m2	Paviment de terratzo llis de gra gros, de 40x40 cm, preu mitjà, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior intens (P - 73)	28,69	313,050	8.981,40
3	K9S1CV17	m2	Entramat d'acer galvanitzat, de 85x85 mm de pas de malla i 50mm d'alt, amb 5mm de gruix de pletines, col·locat. Inclou els elements de fixació, d'unió, de muntatge i d'ancoratge. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i/o apuntalaments necessaris, els mitjans auxiliars d'elevació i transport, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. (Medit segons perfil teòric). Inclou pp de formació i col·locació de graons laterals a raó de 1 graó de 80x30cm cada 6 m2 de paviment de malla, pintat del conjunt RAL 7016. Inclou qualsevol material o mà d'obra necessaris pewr a deixar el pont de llum perfectament acabat. (P - 221)	123,91	21,550	2.670,26
4	E9QZZ009	m2	Formació de base elevada, amb panell de fusta contralaminada de 60 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques per a ambient sec segons UNE-EN 636, acabat vernissat ambreacció al foc B-s2, d0 i Bfl, treballat al taller, col·locat fixacions mecàniques sobre enllatat de fusta de 140x60 mm, col·locades cada 40 cm i fixades mecànicament a paviment de base, per a una altura de 135cm. (P - 76)	159,25	23,800	3.790,15

5	K9QACV31	m2	Tarima de posts de fusta de pi tractats amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP2 (UNE-EN 351-1), de 20 mm de gruix i fins 120 mm d'amplària, col·locats sobre taulell de suport amb visos d'acer inoxidable i encolats. (P - 218)	62,16	138,880	8.632,78
6	K9QACV32	m2	Paviment de bigues de fusta d'avet C24 treballada al taller i amb tractament insecticida-fungicida amb un nivell de penetració NP1 (UNE-EN 351-1), de 50 mm de gruix i fins 220 mm d'amplària, col·locats separats 20 mm, sobre perfils de suport fixats a estructura metàl·lica amb visos d'acer inoxidable, inclou perfileria auxiliar, així com qualsevol altre material o mà d'obra necessaris per a deixar la partida d'obra totalment enllestida. (P - 219)	90,60	88,000	7.972,80
7	E7C4UCC1	M2	Aïllament amb plaques preformades composta per anima interior d'arids minerals barrejats amb betum polimeritzat, de 50 mm. de gruix, recoberta amb dues cares amb feltre resistent impregnat de betum amb una densitat de 110 kg/m3. (P - 51)	9,87	330,000	3.257,10
8	E4B9DC65	M2	Malla electrosoldada de filferros corrugats d'acer b 500 t de límit elàstic 500 n/mm2 manipulat a taller i elaborat a l'obra de 15x15 cm. i de 6 mm. de diàmetre. (P - 25)	3,79	165,000	625,35
9	F9G24GF9	M3	Paviment de formigo ha-25/b/20/iia de consistencia tova i grandaria maxima del granulat 20 mm, escampat amb transport interior mecanic, estesa i vibratge manual, remolinat mecanic i tall del paviment fent reticula màxima de 25 m2. (P - 156)	132,91	16,500	2.193,02
10	E9Z3U010	M2	Pintat sobre paviment de formigó, amb pintura de poliuretà, aplicada en dues capes, amb neteja prèvia i preparació de la superfície (P - 81)	18,83	165,000	3.106,95
11	E5Z2FHLA	m2	Solera d'encadellat ceràmic de 1000x250x35 mm, col·locat amb morter de ciment 1:8, recolzada sobre envanets de sostremort (P - 34)	18,52	79,500	1.472,34
12	E5Z15N10	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà (P - 33)	5,31	263,040	1.396,74
13	E8Z2CV36	m2	Enllatat de fusta de pi, en parament horitzontal, amb llates de 40x50 mm de forma trapezoidal, col·locades cada 80 cm i fixades mecànicament (P - 71)	13,51	263,040	3.553,67
14	E7A24K0L	m2	Barrera de vapor/estanquitat amb vel de polietilè de 200 µm i 192 g/m2, col·locada no adherida (P - 50)	2,14	263,040	562,91
15	E43SL3A0	m2	Sostre de panell de fusta contralaminada de 95 mm gruix formada per 3 de capes de fusta encolades amb la disposició longitudinal de la fusta en les dues cares del panell i acabat per revestir, inclou ferramenta col·locat amb fixacions mecàniques (P - 18)	73,86	23,100	1.706,17
TOTAL	TITOL 3		01.06.01			52.444,62

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 06 ACABATS
TITOL 3 02 REVESTIMENTS VERTICALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C9CV01	m2	Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques. Inlou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment acabat en correctes condicions. (P - 52)	11,02	140,400	1.547,21
2	E865CV18	m2	Revestiment de parament vertical amb lamel·les de fusta formades amb xassís perimetral de tub de 30x60x3mm formant marcs de 90x300cm amb pletina per fixar lamel·les de fusta de pi	109,62	140,400	15.390,65

			tintades fosc de 70x30mm, acabat marc del conjunt RAL 8017 CORTEN.Inclou fixacions sobre suport, així com qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment completament acabat. (P - 63)			
3	E81121B2	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment 1:4, remolinat (P - 53)	20,09	1.173,440	23.574,41
4	E812U112	m2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d´alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb guix C6, inclosa la part proporcional d'arestes, racons i reglada de sòcol (P - 55)	13,63	300,000	4.089,00
5	E898J2A0	m2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 68)	4,78	1.154,650	5.519,23
6	E898D240	m2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 67)	5,08	250,000	1.270,00
7	K81R11A0	m2	Pintat de paraments enguixats amb pintura acrílica antihumitat, prèvia neteja amb lleixiu dissolt en aigua i producte fungicida (P - 215)	10,67	234,000	2.496,78
8	E81131C1	m2	Arrebossat reglejat sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter mixt 1:2:10, deixat de regle (P - 54)	21,69	44,200	958,70
9	E8989240	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat (P - 66)	4,64	1.173,440	5.444,76
10	E8241235	m2	Enrajolat de parament vertical interior a una alçària <= 3 m amb rajola de ceràmica esmaltada brillant, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) (P - 56)	26,03	208,780	5.434,54
TOTAL	TITOL 3		01.06.02			65.725,28

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 06 ACABATS
TITOL 3 03 REVESTIMENTS HORITZONTALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C9CV01	m2	Revestiment vertical o hortizontal amb aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/mK i resistència tèrmica >= 1,143 m2.K/W, amb revestiment de vel negre, col·locada amb fixacions mecàniques. Inlou qualsevol material o mà d'obra necessaris per a deixar el revestiment acabat en correctes condicions. (P - 52)	11,02	820,800	9.045,22
2	E898K2A0	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat (P - 69)	5,61	181,933	1.020,64
TOTAL	TITOL 3		01.06.03			10.065,86

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 07 EXTERIOR
TITOL 3 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K219CC13	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 176)	9,93	84,000	834,12

2	K2135343	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, a mà i amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió (P - 159)	194,48	18,000	3.500,64
3	K21B1011	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (P - 180)	7,79	8,000	62,32
4	K2255J70	m3	Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim (P - 193)	43,09	12,000	517,08
5	K2213422	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 190)	3,49	25,200	87,95
6	K222142A	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i càrrega mecànica sobre camió (P - 191)	9,88	8,235	81,36
TOTAL	TITOL 3		01.07.01			5.083,47

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 07 EXTERIOR
TITOL 3 02 FONAMENTS I CONTENCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2225420	M3	EXCAVACIÓ DE RASA DE FINS A 4 M DE FONDÀRIA I FINS A 2 M D'AMPLÀRIA, EN TERRENY COMPACTE, AMB MITJANS MECÀNICS (P - 155)	6,37	0,000	0,00
2	E618681K	M2	PARET DE TANCAMENT DE GRUIX 30 CM, DE BLOC FORADAT LLIS DE 400X200X300 MM, DE MORTER DE CIMENT PER A REVESTIR, COL.LOCAT AMB MORTER MIXT 1:2:10 DE CIMENT PÒRTLAND AMB FILLER CALCARI I SORRA DE PEDRA GRANÍTICA, ELABORAT A L'OBRA AMB FORMIGONERA DE 165 L (P - 38)	39,52	27,450	1.084,82
3	E61ZQ025	M3	FORMIGÓ DE 225 KG/M3, AMB UNA PROPORCIÓ EN VOLUM 1:3:6, GRANULAT DE PEDRA CALCÀRIA DE GRANDÀRIA MÀXIMA 20 MM, COL.LOCAT MANUALMENT, PER A PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (P - 40)	137,24	6,863	941,88
4	E61Z300H	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2 PER A L'ARMADURA DE PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT (P - 39)	4,24	411,750	1.745,82
5	E3Z112Q1	M2	CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT DE 10 CM DE GRUIX DE FORMIGÓ HM-20/P/40/I, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 40 MM, ABOCAT DES DE CAMIÓ (P - 15)	11,00	12,720	139,92
6	E31522H3	M3	FORMIGÓ PER A RASES I POUS DE FONAMENTS, HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA TOVA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ABOCAT AMB CUBILOT (P - 12)	75,39	8,235	620,84
7	E31B3000	KG	ACER EN BARRES CORRUGADES B 500 S DE LÍMIT ELÀSTIC >= 500 N/MM2, PER A L'ARMADURA DE RASES I POUS (P - 13)	1,78	238,815	425,09
TOTAL	TITOL 3		01.07.02			4.958,37

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 07 EXTERIOR
TITOL 3 03 ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	F9G2Z7F8	M3	PAVIMENT DE FORMIGÓ HM-30/P/20/I+E DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA, GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, ESCAMPAT AMB TRANSPORT INTERIOR MECÀNIC, ESTESA I VIBRATGE MANUAL, REMOLINAT MECÀNIC AFEGINT 4 KG/M2 DE POLS DE QUARS GRIS, INCLOU P.P. D'ENCOFRAT LATERAL DE PAVIMENT AIXÍ COM LA RESTA DE TREBALLS I MATERIALS AUXILIARS NECESSARIS PER A DEIXAR EL CONJUNT DE LA PARTIDA TOTALMENT ENLLESTIDA. (P - 157)	101,48	72,800	7.387,74
2	E9E13214	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland (P - 75)	30,64	28,000	857,92
3	E9361ZZ7	M2	SOLERA DE FORMIGÓ HA-25/B/20/IIA, DE CONSISTÈNCIA PLÀSTICA I GRANDÀRIA MÀXIMA DEL GRANULAT 20 MM, DE 15 CM DE GRUIX (P - 72)	17,91	28,000	501,48
4	EB14Z020	M	PASSAMÀ D'ESCALA DE TUB D'ACER INOXIDABLE DE DIÀMETRE 35 MM AMB PIPETES DE CONNEXIÓ A PARAMENT DE DIÀMETRE 8 MM D'ACER INOX, FIXAT SOLDAT A BARANA, O MECÀNICAMENT A PARAMENT, TOT SEGONS PLÀNOLS DE DETALL DE PROJECTE EXECUTIU. (P - 105)	35,33	4,000	141,32
TOTAL	TITOL 3		01.07.03			8.888,46

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 EVACUACIÓ D'AIGÜES BRUTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD54-72WK	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable AISI 304 amb sortida horitzontal de 75 mm de diàmetre, amb tapa plana acer inoxidable, per a una càrrega classe L 15, col·locada amb morter per a ram de paleta classe M 5 (5 N/mm2) (P - 231)	78,52	2,000	157,04
2	PD18-8D50	m	Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 224)	26,16	21,600	565,06
3	PD18-8D5A	m	Conducte de ventilació de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides (P - 225)	22,63	14,400	325,87
4	PD1A-F11H	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 226)	29,86	10,000	298,60
5	PD1A-F11R	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 32 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 228)	18,71	9,000	168,39
6	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 227)	19,20	2,000	38,40
7	PFA7-6ZC0	m	Tub de cPVC de 110 mm diàmetre nominal de 16 bar pressió nominal, per encolar, segons norma UNE-EN ISO 15877-2 amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 247)	129,62	11,040	1.431,00

8	PD35-8GKP	u	Pericó de pas de formigó prefabricat, de 80x80x85 cm de mides interiors i 7 cm de gruix, per a evacuació d'aigües residuals, inclosa tapa de formigó prefabricat, col·locat (P - 229)	230,74	8,000	1.845,92
9	PFA8-DV56	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 248)	32,31	94,560	3.055,23
10	PFA8-DV5D	m	Tub de PVC de 160 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 249)	54,40	27,000	1.468,80
11	PD37-ZBX8	u	Connexió a sifó existent (P - 230)	100,30	1,000	100,30
TOTAL	TITOL 3		01.08.01			9.454,61

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 AIGUA SANITARIA
TITOL 4 01 INSTAL·LACIO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFC0-4I0Y	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x2,9 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 253)	8,19	62,580	512,53
2	PFC0-4I0V	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x2,3 mm, sèrie S 5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 252)	6,08	123,156	748,79
3	PFC0-4HYC	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 16x2,2 mm, sèrie S 3.2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 250)	4,68	92,580	433,27
4	PFQ0-I60R	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 261)	12,72	62,580	796,02
5	PFQ0-HXNK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 257)	11,73	123,160	1.444,67
6	PFQ0-HYYS	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 13 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 258)	10,44	73,620	768,59
7	PFQ0-HPAK	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 18 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat alt (P - 256)	24,51	18,960	464,71
8	PN38-HDRC	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 304)	21,05	14,000	294,70
9	PJAD-Z5Y3	u	Escalfador instantani elèctric monofàsic de 230 V, 4 kW de potència, i un cabal de 3,9 l/min, col·locat (P - 288)	534,45	2,000	1.068,90

10	ENFBZ901	u	Conexió a aparell sanitari amb vàlvules d'escuadra, flexo i accessoris de suport necessàris així com calus de tall de l'aparell. (P - 153)	45,18	25,000	1.129,50
11	PFC0-Z502	m	Treball connexió a instal.lació existent (P - 254)	275,72	1,000	275,72
TOTAL	TITOL 4		01.08.02.01			7.937,40

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 AIGUA SANITARIA
TITOL 4 02 APARELLS SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EJ13B613	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària <= 53 cm, de color blanc i preu mitjà, col·locat amb suports murals (P - 134)	96,78	7,000	677,46
2	EJ13FX08	u	Rentamans DURAVIT DURASTYLE VITAL SUSPÈS STARK3 blanc 600*545 o equivalent, col·locat amb suports murals (P - 135)	239,64	3,000	718,92
3	EJ239121	u	Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ (P - 141)	71,79	10,000	717,90
4	EJ33B14F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1´´ amb enllaç de diàmetre 25 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 143)	20,94	10,000	209,40
5	EJ46ZY22	u	Mirall Acces Pro A ref. 81695009 60x45cm de Roca o equivalent. (P - 149)	385,12	3,000	1.155,36
6	EJ14ZZ07	u	Inodor adaptat suspès Vital 700 D-CODE ref. 22280920002 de DURAVIT o equivalent amb seient i tapa, amb estructura tipus Prosys semi estructura ref R010167 d'IDEAL STANDARD o equivalent, o amb reutilització de l'estructura existent de subjecció a parets existents, i reutilització de fluxors existents, amb tots els seus elements. (P - 136)	274,34	3,000	823,02
7	EJ46U004	u	Seient abatible mural per a dutxa de bany adaptat, amb banqueta de 350x450 mm, d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 148)	385,12	2,000	770,24
8	EJ22312A	u	Aixeta mescladora termostàtica, mural, muntada superficialment, per a dutxa de telèfon, de llautó cromat, preu alt, amb dues entrades de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 139)	387,70	2,000	775,40
9	EJ46U003	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 147)	282,59	8,000	2.260,72
10	EJ46U002	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'alumini recobert de niló, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 146)	152,30	2,000	304,60
11	EJ22L141	u	Ruixador fix, d'aspersió fixa, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, antirobatori, amb entrada de 1/2´´ (P - 140)	74,93	2,000	149,86
12	EJ16B212	u	Urinari de porcellana esmaltada amb sifó incorporat, alimentació integrada, de color blanc i preu alt, col·locat amb fixacions murals (P - 137)	198,61	2,000	397,22
13	EJ262127	u	Aixeta de pas temporitzada per a urinari, mural, encastada , de llautó cromat, preu alt, amb entrada de 1/2´´ i sortida de 1/2´´ (P - 142)	74,26	2,000	148,52
14	EJ1ZFX11	u	Separador d'urinari de porcellana esmaltada, col·lecció CINTO LAUFEN ref. 847603 de Catalonia Ceràmic o equivalent, de color	121,32	1,000	121,32

			blanc, fixat a la paret (P - 138)			
TOTAL	TITOL 4		01.08.02.02			9.229,94

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 CLIMATITZACIÓ
TITOL 4 01 PRODUCCIÓ FRED/CALOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EED5Z901	u	Bomba de calor per a producció d'aigua refrigerada per aire tipus SYSAQUA R32 - 115.H.2P-HP.T.V2.EC.S de systemair o equivalent, amb gas refrigerant R32. Supersilenciosa amb ventilador EC, bomba doble HP-Velocitat variable d'Alta presió, amb bomba variable de doble velocitat amb compliment amb Ecodiseny Erp (mercat Europeu). Capacitat 120kW frigorifics, COP/EER 3,26 i eficiència energètica A. Rendiment estacional 4,66. Inclou bancada i elements elàstics de suportacións. (P - 109)	36.261,53	1,000	36.261,53
TOTAL	TITOL 4		01.08.03.01			36.261,53

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 CLIMATITZACIÓ
TITOL 4 02 DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TNIRCL7511	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 75 mm y 6,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL7511 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 313)	33,70	7,200	242,64
2	TNIRCL6311	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4.	26,56	28,800	764,93

			Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP). Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL6311 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 312)			
3	TNIRCL3211	m	Suministro y montaje de tubo NIRON CLIMA compuesto de polipropileno copolímero random PP-R RP con fibra de vidrio (1/4)PP-R // (2/4)PP-R+FV // (1/4)PP-R, SDR 11 serie 5 de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. Tubería fabricada y certificada según Reglamento Particular de Aenor RP 01.78, accesorios fabricados y certificados según norma UNE EN 15874-3 y sistema de unión por termofusión, inserciones incorporadas y electrofusión según AENOR. Certificado de potabilidad Aimplas según RD 140/2003. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción para uso en instalaciones de climatización (sistemas agua/agua, agua/aire) y refrigeración industrial con agua glicolada, con temperaturas comprendidas entre -15 °C y 95 °C. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa, según norma UNE EN 806-4. Espesor de aislamiento térmico conforme a RITE calculado mediante procedimiento alternativo según criterios de la norma UNE EN ISO 12241. Certificado según ISO 14001 y Declaración Ambiental de Producto (DAP).Presentación en barra de 4 m, color azul Niron con banda azul Niron Clima, ref. TNIRCL3211 de la serie Niron de ITALSAN. (P - 311)	12,89	14,400	185,62
4	PFQ0-I22H	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 89 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 259)	41,28	7,200	297,22
5	PFQ0-I5DW	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 76 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 260)	39,15	28,800	1.127,52
6	PFQ0-HKW2	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 32 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat baix (P - 255)	28,74	14,400	413,86
7	PN32-AX4T	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 25 (per a tubs de diàmetre32 mm), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 302)	39,89	2,000	79,78
8	PN32-AX6F	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, amb brides, de 2 vies, DN 50 (per a tubs de diàmetre63 mm), de 16 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, tancament de tefló PTFE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 303)	136,02	4,000	544,08
9	PFC0-4HYF	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 110x18,3 mm, sèrie S 2.5 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 251)	65,56	20,000	1.311,20
TOTAL	TITOL 4		01.08.03.02			4.966,85

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 CLIMATITZACIÓ
TITOL 4 03 CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV5C500	U	ENGINYERIA DEL SISTEMA DE GESTIÓ TÈCNICA INCLOENT ELS SEGÜENTS CONCEPTES: * Programació de les unitats de control. * Posada en marxa dels controladors DDC. * Creació de la documentació tècnica d'obra inclós esquemes elèctrics de conexionat i fulles tècniques dels equips instal.lats. * Comprobació d'equips de camp aixi com del seu conexionat elèctric. * Carrega de programa als controladors i asignació d'adreça a la seva Xarxa/Bus. * Programació dels llaços de regulació dels controladors. * Comprovació de senyals i valors per a la seva adaptació als requisits de projecte. * Creació de pantalles d'instal.lació segons projecte. * Creació d'un plan de alarmes per a el control automàtic i optimizat del sistema. * Creació de gràfics dinàmics als sistema SCADA. * Creació d'usuaris segons especificacions d'us del client. * Creació de política de seguretat d'accés al sistema. * Preconfiguració del sistema pel seu accés via Intranet o Internet. * Configuració del sistema pel seu accés via TCP/IP. * Inclou connexió al sistema SENTILO de l'ajuntament de Barcelona (P - 115)	2.371,24	1,000	2.371,24
2	EEV5C607	U	SUBMINISTRAMENT i ENGINYERIA D' INTEGRACIÓ DELS DRIVERS DE COMUNICACIONS AMB ALTRES SISTEMES, INCLOU PROGRAMACIÓ, CONFIGURACIÓ i POSTA EN MARXA. PER AL SEGÜENTS DRIVERS: * Sistema Climatització VRV (BACnet) * Analitzadors de Xarxes Elèctriques (ModBus) * Enllumenat (DALI) MODELO: PKT/DRV. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLOENT PROGRAMACIÓ, ESQUEMES ELÈCTRICS, DOCUMENTACIÓ, ACCESORIS CABLEJAT i MONTATGE. (P - 116)	4.070,09	1,000	4.070,09
3	EEV4C604	ML	SUBMINISTRE I COL.LOCACIO DE BUS BACnet MS/TP INSTAL.LAT. CABLE DE 2 FILS TRENAT I APANTALLAT TIPUS BELDEN 9182 O SIMILAR INSTAL.LAT SOTA TUB D'ACER EN SALES DE MÀQUINES, I SOTA TUB DE PVC CORRUGAT EN FALSOS SOSTRES. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: BUS. MODEL: BUS BACnet. MARCA: CONTROLLI. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT (P - 113)	2,91	10,000	29,10
4	EEV4C605	ML	SUBMINISTRE i COL.LOCACIO DE CABLE FTP CAT 6a INSTAL.LAT. CABLE DE 8 FILS TRENAT I APANTALLAT. ES CONSIDERA L'APROFITAMENT DE SAFATAS EXISTENTS. TOPOLOGÍA: ESTRELLA. MODEL: FTP CAT 5. MARCA: CONTROLLI o equivalent. INCLÓS ACCESSORIS, CABLEJAT I MUNTATGE. TOTALMENT INSTAL.LAT I EN FUNCIONAMENT (P - 114)	2,91	40,000	116,40
TOTAL	TITOL 4		01.08.03.03			6.586,83

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO

CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 01 VENTILACIÓ SALA GRAN
TITOL 5 01 MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEJTZ901	u	UTA amb recuperació de calor - Aire primari / Cllima Cabal: 14.400 m3/h Pressió:250 Pa Recuperador rotatiu Silenciadors impulsió, rertorn i admissió Bateria de fred: 123kW Bateria de calor: 52,3kW Bateria de calor: 46,9kW Certificat Eurovent T2,TB2,L1,D1 Panell de 60mm en llana mineral amb trencament de pont tèrmic. Interior i exterior totalment recobert en ZM310 (resistència a la corrosió C5) interior sense vores afilades amb materials plàstics higiènics certificats ISO846 Ref: SYSTEMAIR GENIOX On 22 o equivalent Incluye sistema de control y de pootencia eléctrica completo y cableado Puesta en marcha Resistencia mecánica - Clase D1 Estanqueidad de unidad - 400 Pa - Clase L1 Estanqueidad de unidad + 700 Pa - Clase L1 Fugas derivación en filtros - Clase F9 Transmisión térmica - Clase T2 Factor puente térmico - Clase TB2 Espesor de la chapa / Material - 0,8 mm / Magnesio Zinc ZM310 Espesor del aislamiento - 60 mm Tipo de aislamiento / densidad - Lana mineral / 60 kg/m3 Clase de protección a la corrosión de la envolvente - C5 (según EN ISO 12944-2) Clase de reacción al fuego - A1 (según DIN 4102) Estanqueidad de las compuertas - Clase C4 Acabado interior - HygenicByDesign Certificaciones materiales plásticos - ISO 846 (P - 110)	40.926,84	1,000	40.926,84
TOTAL	TITOL 5		01.08.04.01.01			40.926,84

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 01 VENTILACIÓ SALA GRAN
TITOL 5 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEKO-AFLU	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat de 1200 a 1600 mm d'amplària, 1200 mm d'alçària i 1200 mm de llargària, amb 4 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 200 mm de gruix i amb una separació entre elles de 100 a 200 mm, col·locat (P - 244)	1.317,67	2,000	2.635,34
2	PE53-4UFG	m2	Formació de conducte rectangular de llana mineral de vidre (MW), segons UNE-EN 14303, de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2·K/W, amb recobriment exterior d'Indeterminat i recobriment interior de teixit de vidre negre, muntat encastat en el cel ras (P - 234)	23,91	691,500	16.533,77
3	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 235)	40,87	691,500	28.261,61
4	PEK3-BYCV	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament amb actuador elèctric de senyal de 0-10 V alimentat a 230 V i un parell motor de 5 N·m, de 600 mm de llargària, 600	247,06	4,000	988,24

			mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 237)			
5	PEK6-FHZY	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm d'amplària i 200 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 238)	222,31	2,000	444,62
6	PEKC-ZSLP	u	Multitovera de llarg abast orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, formada per placa de 900 x 220 mm d'acer galvanitzat lacat, amb 5 toveres de 125 mm de diàmetre, d'alumini lacat de color especial, distribuïdes en dues files, fixada amb clips a pressió, Tipus DUE-V5m de trox o equivalent. (P - 240)	242,98	24,000	5.831,52
7	PEKJ-Z8OF	u	Reixeta d'impulsió o retorn, d'una filera d'aletes fixes horitzontals, d'alumini lacat blanc, de 2025x525 mm, d'aletes separades 8 mm, de secció recta, amb lamel·les deflectores verticals, amb plènum de connexió i fixada al bastiment (P - 243)	596,25	2,000	1.192,50
8	PEK6-FI77	u	Comporta tallafocs per a conductes d'aire de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm d'amplària i 550 mm d'alçària col·locada entre els conductes (P - 239)	365,73	4,000	1.462,92
9	PEKI-HAG1	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 800x650 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 242)	331,15	2,000	662,30
TOTAL	TITOL 5		01.08.04.01.02			58.012,82

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 02 VENTILACIÓ DESPATXOS PLANTA 2
TITOL 5 01 MAQUINARIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM5-9K3N	u	Unitat de ventilació amb recuperador estàtic amb freecooling, cabal nominal de 10000 m3/h, estructura de tub d'acer galvanitzat i envoltant de panell sandvitx de 25 mm de gruix d'acer galvanitzat amb aïllament, configuració en 2 plantes, secció d'impulsió formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtres plans d'eficàcies F6 i F7, secció de retorn formada per 1 ventilador centrífug amb transmisió i filtre pla d'eficàcia F6, col.locada (P - 245)	6.018,69	2,000	12.037,38
TOTAL	TITOL 5		01.08.04.02.01			12.037,38

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 02 VENTILACIÓ DESPATXOS PLANTA 2
TITOL 5 02 DISTRIBUCIÓ D'AIRE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35E8	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió marc cargolat i clips, muntat adossat amb suports (P - 235)	40,87	151,844	6.205,86
2	PE65-6YDO	m2	Recobriment d'aïllament tèrmic de conductes amb xapa d'alumini de 0,6 mm de gruix, acabat llis, col·locat interiorment. (P - 236)	63,18	151,840	9.593,25
3	EEK2Z101	u	Reixeta d'impulsió o retorn, amb una filera d'aletes orientables horitzontals, d'alumini anoditzat platejat, de 625x125 mm, d'aletes separades 20 mm, de secció recta i fixada al bastiment Amb regulació. TROX AH o equivalent (P - 111)	69,05	20,000	1.381,00

4	PEKI-HAFX	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x325 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 241)	151,61	2,000	303,22
TOTAL	TITOL 5		01.08.04.02.02			17.483,33

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 VENTILACIÓ
TITOL 4 03 EXTRACCIONS BANYS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEM6-B66K	u	Ventilador en línia per a conducte circular amb cos extraible de material plàstic per a un diàmetre de 100 mm, motor monofàsic de dos velocitats, IP X4, 25 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 250 m3/h, nivell de pressió sonora de 25 a 30 dbA, muntat en el conducte (P - 246)	143,47	4,000	573,88
2	EEK2Z901	u	Boca d'extracció circular per a extracció de locals humits. Composta per marc i reixa de lames fixes, per a emocadura en conducte circular. (P - 112)	69,05	10,000	690,50
3	PE42-48R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 232)	15,38	42,416	652,36
4	PE42-Z8R7	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 80 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment (P - 233)	13,93	12,960	180,53
TOTAL	TITOL 4		01.08.04.03			2.097,27

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 01 QUADRES DE PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG1Q9001	U	QUADRE GENERAL DE PROTECCIÓ Quadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 117)	4.829,28	1,000	4.829,28
2	EG1Q9002	U	Subquadre planta baixa-P1 Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref:	3.565,68	1,000	3.565,68

			Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 118)			
3	EG1Q9005	U	Subquadre BANYS Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 121)	445,68	1,000	445,68
4	EG1Q9003	U	Subquadre planta 2 (Nord i Sud) Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 119)	2.645,28	2,000	5.290,56
5	EG1Q9004	U	Subquadre CLIMA Subquadre elèctric format per armari/s metàl·lic/s combinables amb plafons de xapa tractada de 15/10 sobre estructura de perfil perforat; porta frontal de vidre fumat i marc metàl·lic amb tanca, plafons de tancament, plaques suports i tapes, allotjant en el seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats en l'esquema corresponent, incloent analitzador de xarxes (cvm circutor o similar), i transformadors d'intensitat. acabat amb pintura epoxy-poliester. ip.31. amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparamenta i estructura del quadre de la marca merlin gerin. tipus prisma-sistema-g o equivalent .ref: Proteccions segons esquemes unifilars en plànols. (P - 120)	2.894,88	1,000	2.894,88
6	PGB0-H82W	u	Bateria de condensadors trifàsica de 400 V i freqüència de 50 Hz, de 105,0 kVAr de potència reactiva, de 3 etapes 10+30+60 kVAr, de funcionament automàtic, amb regulador d'energia reactiva amb pantalla de cristall líquid per a la visualització de l'estat de funcionament, amb condensadors autoprotegits, contactors amb resistències de preinserció i armari metàl·lic amb grau de proetecció IP-31, muntada superficialment (P - 281)	2.019,48	1,000	2.019,48
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.01			19.045,56

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 02 DISTRIBUCIÓ INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG351U20	U	Punt de connexió d'endoll/interruptor/comutador des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (P - 124)	28,86	83,000	2.395,38
2	EG351U30	U	Punt de connexió d'aparell (eixugamans/climat/ventil) des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor	28,86	7,000	202,02

			de coure de denominació 07hz1-k de 4mm2 de secció i sota tub de pvc rigid (P - 125)			
3	EG351U10	U	Punt de connexió de llum d'emergència des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 1,5mm2 de secció i sota tub de pvc rigid, fins a connexió a aparell (P - 123)	27,42	62,000	1.700,04
4	EG351000	U	Punt de connexió de llum des de caixa de derivació de la linia principal, realitzada amb conductor de coure de denominació 07hz1-k de 2,5mm2 de secció i sota tub de pvc rígid, fins a connexió a aparell (P - 122)	28,61	204,000	5.836,44
5	PG33-E46S	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x50 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 269)	12,09	180,000	2.176,20
6	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 268)	7,31	75,000	548,25
7	PG33-E48V	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 274)	13,00	51,000	663,00
8	PG33-E48R	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 273)	6,67	25,000	166,75
9	PG33-E47H	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 272)	6,66	40,000	266,40
10	PG33-E47F	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 271)	4,03	480,000	1.934,40
11	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 270)	3,27	540,000	1.765,80
12	PG2J-ZBR1	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 200 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 263)	36,83	126,000	4.640,58
13	PG2J-ZBRD	m	Safata metàl·lica amb xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 264)	33,39	90,000	3.005,10

14	PG2O-6SY8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 266)	9,32	268,800	2.505,22
15	PG2O-6SX8	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 25 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 265)	6,28	390,000	2.449,20
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.02			30.254,78

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 03 MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG6O-77NM	u	Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra desplaçada (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu econòmic, encastada (P - 280)	11,20	64,000	716,80
2	PG6E-76R6	u	Interruptor de tarjeta, de tipus modular de 2 mòduls estrets, unipolar (1P), 10 A/250 V, amb tapa frontal, preu alt, muntat sobre bastidor o caixa (P - 279)	19,35	19,000	367,65
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.03			1.084,45

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 04 ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PH57-B3A5	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 340 a 370 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial (P - 287)	99,27	62,000	6.154,74
2	EH11ZE01	u	Instal·lació de llumenera Downlight DLED de 140mm de diàmetre. Estructura alumini colorblanc i cristall difus. LED alta efici+encia, temperatura de color 4000ºK, CRI-85. Font d'alimentació fixa. Model DLED-302-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 126)	78,14	7,000	546,98
3	EH11ZE02	u	Instal·lació de llumenera Llumeneres lineals KURVA de 1.975mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 127)	241,42	86,000	20.762,12
4	EH11ZE03	u	Llumeneres lineals KURVA de 1.475mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-196-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 128)	188,38	35,000	6.593,30

5	EH11ZE04	u	Llumeneres lineals KURVA de 855mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-198-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 129)	135,34	16,000	2.165,44
6	EH11ZE08	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.815mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 132)	312,14	41,000	12.797,74
7	EH11ZE09	u	Llumeneres lineals KURVA de 2.250mm de longitud. Estructura d'alumini color blanc i difusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Model KURV-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 133)	281,98	7,000	1.973,86
8	EH11ZE06	u	Aplic RECTA de 850mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-194-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 130)	302,78	8,000	2.422,24
9	EH11ZE07	u	Aplic RECTA de 1690 mm de longitut. Estructura d'alumini de color blanc. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. AMb font d'alimentació fixa. RECT-191-F14 de GARVILED o equivalent. Incloou anclatges i material necessàri per a la seva correcta instal·lació. Totalment instal·lat, connexionat, provat i en funcionament. (P - 131)	400,54	4,000	1.602,16
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.04			55.018,58

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 05 XARXA TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGD1-E3B9	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure de gruix estàndard, de 2500 mm de llargària de 18,3 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 285)	33,80	3,000	101,40
2	PG3B-E7CV	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x50 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 276)	17,79	10,000	177,90
3	PGD4-614N	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i col·locat superficialment (P - 286)	44,53	1,000	44,53
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.05			323,83

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 06 ESCOMESA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG19-DGGZ	u	Caixa general de protecció de polièster reforçat amb fibra de vidre, de 250 A, segons esquema Unesa número 10, seccionable en càrrega (BUC), inclosa base portafusibles trifàsica (sense fusibles), neutre seccionable, borns de connexió i grau de protecció IP-43, IK09, muntada superficialment (P - 262)	323,01	1,000	323,01
2	PG33-E43K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x185 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 267)	37,26	60,000	2.235,60
3	PG52-H88C	u	Equip de comptatge per a subministre BT entre 160 A i 315 A, amb comptador trifàsic digital multifució de 2 o 4 quadrants, precisió 1 en activa i 2 en reactiva, comunicació amb port COM1 (RS-232, RS-484, Ethernet), per a mesura indirecta, inclosos transformadors d'intensitat 200/5, col·locat en CPM (P - 278)	931,97	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.06			2.558,61

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 07 GRUP ELECTROGEN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGC2-4H9G	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 50 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (P - 282)	20.668,75	1,000	20.668,75
2	PG33-E46O	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, unipolar, de secció 1x25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 268)	7,31	75,000	548,25
3	PG47-EMND	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 277)	246,01	1,000	246,01
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.07			21.463,01

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
TITOL 4 08 ESTACIÓ TRANSFORMADORA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGC2-Z0ET	u	Centre de transformació en edifici prefabricat tipus PFU-4. Inclou: 1- Conjunt de cel·les CGM.3 1.1- Companyia: Conjunto compacto formado por 3 funciones:	70.221,00	1,000	70.221,00

			- 2 Funciones de línea motorizada switchgear, tipo cgm.3-l, según norma GSM001 36kV, 630A/20 kA, Interruptores trifásicos corte en gas SF6 de 3 posiciones conectado – seccionado – puesto a tierra. Unidad ekorIVDS para presencia/ausencia de tensión en el lado de cable conforme a IEC 61243-5 estándar y 3 bornas M400TB Equipo de automatización que incluye: - Mando Motor tipo BM (24 Vcc) - Soporte para el detector de paso de falta, tipo RGDAT - Enchufe según dimensiones DY811, para conexión RGDAT y compatible con indicador de presencia de voltaje ekorIVDS - Control de circuito Auxiliar, botones incluidos de abertura y de cierre según DY1050 - Un (1) cable de conexión para circuito auxiliar del mando motor, conectores incluidos según DY1050 - Equipo detector de paso de falta diseñado según las normas Enel, RGDAT instalado en fábrica con las funciones: • Sobreintensidad de fase 51 • Sobreintensidad direccional de tierra 67 • Presencia de tension 59 - 1 Función de protección de transformador por ruptofusibles cgm.3-p, corte y aislamiento íntegro en SF6, interruptor rotativo III con conexión-seccionamiento-puesta a tierra. Sistema modular de Vn=25kV, In=630A/20kA. Con mando manual tipo BR-A, con bobina de disparo. Incluye 3 captadores capacitivos y 3 bornas M400LR. 1.2. TELEMANDO Armario de telemando sobrecelda tipo CM-UP (Ceiling-mounted indoor cabinet container) conteniendo en su interior, debidamente montados y conexionados los siguientes aparatos y materiales: 1 Equipo cargador-batería 1 Unidad Remota de Telemando; RTU tipo UE8 para el control de las celdas y la conexión con el puesto de control; s/n Bornas, accesorios y pequeño material. 1.3. Quadre de BT Quadre de BT CBTONI4SOS AS8 1600A de 8 sortides. 1.4. TRAFO de 400KVA d'oli 25/0,42kV Transformador trifásico de aceite de aislamiento integral, de 400kVA de potencia: tensión primario 25 kV, tensión secundario 420 V, grupo de conexión Dyn11, según Normativa EU- 548/2014 (TIER 2) y con termómetro de 2 contactos. Marca COTRADIS. 2. Edifici prefabricat tipus PFU-4: Edificio prefabricado de superficie de hormigón de construcción monobloque de tipo PFU-4, de dimensiones exteriores 4460mm (largo) x 2380mm (fondo) x 2780mm (altura vista), incluido red de tierras interior y alumbrado.: (P - 284)			
2	PGC2-Z0ES	u	Drets d'escomesa amb companyia subministradora i treballs de connexió i arribada des de la línia existent segons criteris de companyia distribuidora. (P - 283)	25.000,00	1,000	25.000,00
3	PG33-E6CG	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada0,6/ 1kV, de designación RZ1-K (AS+), construcción según norma UNE 211025, unipolar, de sección 1x240 mm2, con cubierta del cable	41,25	64,000	2.640,00

			de poliolefinas, clase de reacción al fuego Cca-s1b, d1, a1 según la norma UNE-EN 50575 con baja emisión humos, colocado en tubo (P - 275)			
4	K93615B0	m2	Solera de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 217)	19,11	24,375	465,81
5	E9Z4M618	m2	Armadura per lloses de formigó AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080 (P - 82)	6,45	24,375	157,22
6	E3CDC100	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments (P - 14)	29,09	4,300	125,09
TOTAL	TITOL 4		01.08.05.08			98.609,12

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 06 TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP71-7AYT	u	Armari equipat per a sistemes de transmissió de veu i dades, de 12 unitats, amb capacitat fins a 48 llocs de treball, per a xarxa de categoria 6 U/FTP, xassís rack 19´´, de 700 x 600 x 400 mm aproximadament (alçària x amplària x fondària), amb porta de vidre securitzat amb pany i clau, col·locat (P - 306)	1.896,20	2,000	3.792,40
2	PP44-665E	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de PVC, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 305)	1,61	720,000	1.159,20
3	PP77-66ZN	u	Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample (P - 307)	18,80	70,000	1.316,00
TOTAL	TITOL 3		01.08.06			6.267,60

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 07 INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4 01 EXTINCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3Z	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret (P - 296)	50,44	11,000	554,84
2	PM32-DZ4U	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 10 kg, amb pressió incorporada, amb rodes (P - 297)	354,29	5,000	1.771,45
3	03TNQM8134	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 63 mm y 5,8 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para	26,37	28,000	738,36

			montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED6311 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED6311) (P - 2)			
4	03TNQM8150	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 50 mm y 4,6 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED5011 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED5011) (P - 3)	18,38	24,000	441,12
5	03TNQM8114	m	Suministro y montaje de tubo de polipropileno copolímero random PP-RCT RF monocapa resistente al fuego con fibra de vidrio: (1/4)PP-R RF // (2/4)PP-R RF+FV // (1/4)PP-R RF, SDR 11 serie 5, de diámetro 32 mm y 2,9 mm de espesor. En cumplimiento con DB-SI del CTE con clasificación de reacción al fuego Bs1d0 según Euroclase norma EN 13501. y con la acreditación DIT nº643/19 para rociadores automáticos y DIT nº644/19 para BIEs de EDUARDO TORROJA según RIPCI aprobado por el RD 513/2017. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas (BIEs) o rociadores automáticos para Riesgo Ligero, Riesgo Ordinario 1, Riesgo Ordinario 2, Riesgo Ordinario 3, Riesgo Ordinario 4, según CTE y Anexo A de la UNE 12845; y para Riesgo Bajo y Riesgo Medio según RSCIEI. Para uso en instalaciones de extinción de incendios por bocas de incendios equipadas ?BIEs? o por rociadores. Incluida p/p de accesorios y material auxiliar para montaje y sujeción. Instalado con abrazaderas isofónicas Niron de goma lisa. Presentación en barra de 5,8m/6m color rojo, ref. 03TNIRRCTRED3211 de la serie Niron de ITALSAN. (03TNIRRCTRED3211) (P - 1)	9,33	72,000	671,76
6	PM20-DG3Z	u	Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari de xapa d'acer pintada i porta d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança), per a col·locar encastada, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge (P - 295)	459,68	13,000	5.975,84
7	PFC0-Z502	m	Treball connexió a instal.lació existent (P - 254)	275,72	1,000	275,72
TOTAL	TITOL 4		01.08.07.01			10.429,09

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 07 INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4 02 DETECCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM11-383V	u	Central de detecció d'incendis convencional per a 4 zones, amb doble alimentació, amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb	318,53	1,000	318,53

			indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma, i muntada a la paret (P - 289)			
2	PM15-4ICW	u	Sensor dual òptic/tèrmic per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 291)	74,35	71,000	5.278,85
3	PM15-Z002	u	Modul per entrada sortida per a instal·lació contra incendis analògica-algorítmica, segons norma UNE-EN 54-5/A1 i UNE-EN 54-7, amb base de superfície, muntat superficialment (P - 292)	143,26	8,000	1.146,08
4	PM18-385Z	u	Sirena electrònica per a instal·lació convencional i analògica, nivell de potència acústica 100 dB, amb senyal lluminós i so multitò, grau de protecció IP-54, fabricada segons la norma UNE-EN 54-3, col·locada a l'interior (P - 294)	68,08	13,000	885,04
5	PM17-386R	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, grau de protecció IP-67, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment a la intempèrie (P - 293)	76,59	13,000	995,67
6	PM11-Z111	u	Connexió d'element de detecció amb cable bus homologat per fabricant sistema de detecció, sota tub rígid i pp de elements auxuliars (caixes etc) Instal.lat i en funcionament (P - 290)	18,00	98,000	1.764,00
TOTAL	TITOL 4		01.08.07.02			10.388,17

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 07 INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS
TITOL 4 03 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMS0-6Z0X	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de làmina de vinil autoadhesiva, fotoluminiscent categoria B segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 298)	14,34	42,000	602,28
2	PMS0-6Z1R	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 301)	10,75	26,000	279,50
3	PMS0-6Z1Q	u	Rètol senyalització sortida habitual, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 300)	10,56	15,000	158,40
4	PMS0-6Z1P	u	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical (P - 299)	10,56	14,000	147,84
5	EM11Z999	u	Armariet per col·locar el plànol de les instal·lacions de contra incendis segosn normatova bombers, tamamy A3, amb porrta de vidre. (P - 152)	18,00	1,000	18,00
TOTAL	TITOL 4		01.08.07.03			1.206,02

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 08 ASCENSORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	EL2DE2A3	u	Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, sistema de tracció sense reductor i corba d'acceleració i desacceleració progressiva, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 4 parades (recorregut 9 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1100 mm, embarcament doble a 180º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 800x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 800x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016 (P - 151)	33.683,23	2,000	67.366,46
TOTAL	TITOL 3		01.08.08			67.366,46

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 08 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 0N AJUTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en conjepte d'ajuts del ram de paleta a les instal.lacions i industrials (P - 310)	25.000,00	1,000	25.000,00
TOTAL	TITOL 3		01.08.0N			25.000,00

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 09 MOBILIARI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EC1K1302	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (P - 106)	55,51	12,960	719,41
2	EJ4ZU025	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 150)	32,40	10,000	324,00
3	EJ43U010	u	Dispensador de paper en rotlle tipus metxa per a eixugamans, de 310 mm d'alçària per 255 mm de diàmetre, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 145)	41,22	10,000	412,20
4	EJ42U010	u	Dosificador de sabó vertical, de dimensions 118x206x68 mm, capacitat d'1,1 kg, d'acer inoxidable amb acabat satinat en superfícies exposades, antivandàlic i amb visor de nivell de sabó i clau de seguretat , col·locat amb fixacions mecàniques (P - 144)	70,47	10,000	704,70
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			2.160,31

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K2R540E0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 194)	24,11	412,000	9.933,32
2	K2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 195)	23,92	412,000	9.855,04
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			19.788,36

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000SS	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER LA SEGURETAT I SALUT A L'OBRA, EN BASE A L'ESTUDI I EL PLA DE SEGURETAT I SALUT. (P - 309)	27.850,00	1,000	27.850,00
TOTAL CAPÍTOL 01.11						27.850,00

OBRA 01 PRESSUPOST CASINO
CAPÍTOL 12 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA000CQ	PA	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AL CONTROL DE QUALITAT A L'OBRA, EN BASE AL PLA DE CONTROL DE QUALITAT. (P - 308)	29.830,00	1,000	29.830,00
TOTAL CAPÍTOL 01.12						29.830,00

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 6: TITOL 6			Import
Titol 6	01.05.01.02.01.01	TALLAFOCS	8.980,67
Titol 6	01.05.01.02.01.02	ACUSTIQUES	3.621,64
Titol 6	01.05.01.02.01.03	ALTRES	32.285,64
Titol 5	**01.05.01.02.01**	**FUSTERIA**	**44.887,95**
			44.887,95

NIVELL 5: TITOL 5			Import
Titol 5	01.05.01.02.01	FUSTERIA	44.887,95
Titol 5	01.05.01.02.02	MANYERIA	27.693,15
Titol 4	**01.05.01.02**	**PRACTICABLES**	**72.581,10**
Titol 5	01.08.04.01.01	MAQUINARIA	40.926,84
Titol 5	01.08.04.01.02	DISTRIBUCIÓ D'AIRE	58.012,82
Titol 4	**01.08.04.01**	**VENTILACIÓ SALA GRAN**	**98.939,66**
Titol 5	01.08.04.02.01	MAQUINARIA	12.037,38
Titol 5	01.08.04.02.02	DISTRIBUCIÓ D'AIRE	17.483,33
Titol 4	**01.08.04.02**	**VENTILACIÓ DESPATXOS PLANTA 2**	**29.520,71**
			201.041,47

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Titol 4	01.03.05.01	ESCENA	11.316,62
Titol 4	01.03.05.02	GRADA	60.534,04
Titol 3	**01.03.05**	**ESTRUCTURA DE FUSTA**	**71.850,66**
Titol 4	01.05.01.01	FIXES	92.714,79
Titol 4	01.05.01.02	PRACTICABLES	72.581,10
Titol 3	**01.05.01**	**VERTICALS**	**165.295,89**
Titol 4	01.08.02.01	INSTAL·LACIO	7.937,40
Titol 4	01.08.02.02	APARELLS SANITARIS	9.229,94
Titol 3	**01.08.02**	**AIGUA SANITARIA**	**17.167,34**
Titol 4	01.08.03.01	PRODUCCIÓ FRED/CALOR	36.261,53
Titol 4	01.08.03.02	DISTRIBUCIÓ HIDRÀULICA	4.966,85
Titol 4	01.08.03.03	CONTROL	6.586,83
Titol 3	**01.08.03**	**CLIMATITZACIÓ**	**47.815,21**
Titol 4	01.08.04.01	VENTILACIÓ SALA GRAN	98.939,66
Titol 4	01.08.04.02	VENTILACIÓ DESPATXOS PLANTA 2	29.520,71
Titol 4	01.08.04.03	EXTRACCIONS BANYS	2.097,27
Titol 3	**01.08.04**	**VENTILACIÓ**	**130.557,64**
Titol 4	01.08.05.01	QUADRES DE PROTECCIONS	19.045,56
Titol 4	01.08.05.02	DISTRIBUCIÓ INTERIOR	30.254,78
Titol 4	01.08.05.03	MECANISMES	1.084,45
Titol 4	01.08.05.04	ENLLUMENAT	55.018,58
Titol 4	01.08.05.05	XARXA TERRES	323,83
Titol 4	01.08.05.06	ESCOMESA	2.558,61
Titol 4	01.08.05.07	GRUP ELECTROGEN	21.463,01
Titol 4	01.08.05.08	ESTACIÓ TRANSFORMADORA	98.609,12
Titol 3	**01.08.05**	**INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**	**228.357,94**
Titol 4	01.08.07.01	EXTINCIÓ	10.429,09
Titol 4	01.08.07.02	DETECCIÓ	10.388,17
Titol 4	01.08.07.03	SENYALITZACIÓ	1.206,02
Titol 3	**01.08.07**	**INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS**	**22.023,28**
			683.067,96

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS	55.911,66
Titol 3	01.02.02	MOVIMENTS DE TERRES	2.215,48
Titol 3	01.02.03	FAÇANES	12.612,72
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	70.739,86
Titol 3	01.03.01	FONAMENTACIÓ I CONTENCIÓ	42.684,74
Titol 3	01.03.02	ESTRUCTURA D'ACER	143.990,42
Titol 3	01.03.03	ESTRUCTURA OBRA FÀBRICA	22.020,33
Titol 3	01.03.04	ESTRUCTURA FORMIGÓ	12.498,24
Titol 3	01.03.05	ESTRUCTURA DE FUSTA	71.850,66
Titol 3	01.03.06	IGNIFUGAT ESTRUCTURA METÀL·LICA	51.165,56
Titol 3	01.03.07	SOSTRES	62.987,78
Titol 3	01.03.08	ESCALES	31.436,35
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	438.634,08
Titol 3	01.04.01	FIXES	6.014,26
Titol 3	01.04.02	FUSTERIES	22.560,89
Capítol	01.04	ENVOLTANT	28.575,15
Titol 3	01.05.01	VERTICALS	165.295,89
Titol 3	01.05.02	HORITZONTALS	8.060,89
Capítol	01.05	DIVISORIES INTERIORS	173.356,78
Titol 3	01.06.01	PAVIMENTS	52.444,62
Titol 3	01.06.02	REVESTIMENTS VERTICALS	65.725,28
Titol 3	01.06.03	REVESTIMENTS HORITZONTALS	10.065,86
Capítol	01.06	ACABATS	128.235,76
Titol 3	01.07.01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	5.083,47
Titol 3	01.07.02	FONAMENTS I CONTENCIONS	4.958,37
Titol 3	01.07.03	ACABATS	8.888,46
Capítol	01.07	EXTERIOR	18.930,30
Titol 3	01.08.01	EVACUACIÓ D'AIGÜES BRUTES	9.454,61
Titol 3	01.08.02	AIGUA SANITARIA	17.167,34
Titol 3	01.08.03	CLIMATITZACIÓ	47.815,21
Titol 3	01.08.04	VENTILACIÓ	130.557,64
Titol 3	01.08.05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	228.357,94
Titol 3	01.08.06	TELECOMUNICACIONS	6.267,60
Titol 3	01.08.07	INSTAL·LACIONS DE PROTECIÓ CONTRA INCENDIS	22.023,28
Titol 3	01.08.08	ASCENSORS	67.366,46
Titol 3	01.08.0N	AJUTS	25.000,00
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	554.010,08
			1.412.482,01

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	CRITERIS GENERALS	0,02
Capítol	01.02	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	70.739,86
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	438.634,08
Capítol	01.04	ENVOLTANT	28.575,15
Capítol	01.05	DIVISORIES INTERIORS	173.356,78
Capítol	01.06	ACABATS	128.235,76
Capítol	01.07	EXTERIOR	18.930,30
Capítol	01.08	INSTAL·LACIONS	554.010,08
Capítol	01.09	MOBILIARI	2.160,31
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	19.788,36
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	27.850,00
Capítol	01.12	CONTROL DE QUALITAT	29.830,00
Obra	01	Pressupost CASINO	1.492.110,70

RESUM DE PRESSUPOST

1.492.110,70

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost CASINO	1.492.110,70
			1.492.110,70

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		1.492.110,70
13 % Despeses generals SOBRE 1.492.110,70		193.974,39
6 % Benefici Industrial SOBRE 1.492.110,70		89.526,64
Subtotal		1.775.611,73
21 % IVA SOBRE 1.775.611,73		372.878,46
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	2.148.490,19

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS MILIONS CENT QUARANTA-VUIT MIL QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)

VI. DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

]

Residus d'enderroc de construcció tipus : **habitatge d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar 271,15 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,542	146,9633	0,512	138,8288
formigó	0,084	22,7766	0,062	16,8113
petris	0,052	14,0998	0,082	22,2343
metalls	0,004	1,0846	0,0009	0,244035
fustes	0,023	6,23645	0,0663	17,977245
vidre	0,0006	0,16269	0,004	1,0846
plàstics	0,004	1,0846	0,004	1,0846
altres	0,004	1,0846	0,008	2,1692
residu d'enderroc	0,7136	**193,49 t**	0,7392	**200,43 m^3**

Residus d'enderroc de construcció tipus: **habitatge d'estructura de formigó**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,338	0	0,3825	0
formigó	0,711	0	0,5253	0
petris	0,051	0	0,0347	0
metalls	0,016	0	0,0036	0
fustes	0,0017	0	0,0047	0
vidre	0,0016	0	0,001	0
plàstics	0,0008	0	0,007	0
betum	0,009	0	0,0012	0
altres	0,009	0	0,00153	0
residu d'enderroc	1,1381	**0,00 t**	0,96153	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de construcció tipus: **nau industrial d'obra de fàbrica**

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	0,558	0	0,527	0
formigó	0,345	0	0,255	0
petris	0,035	0	0,024	0
metalls	0,0078	0	0,0017	0
fustes	0,023	0	0,0644	0
vidre	0,0008	0	0,0005	0
plàstics	0,0004	0	0,004	0
altres	0,006	0	0,001	0
residu enderroc	0,976	**0,00 t**	0,8776	**0,00 m^3**

Residus d'enderroc de vials (no inclou excavació de rases)

Superfície a enderrocar 0,00 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
granulats	0,42	0,000	0,3	0,00
betums	0,195	0,000	0,25	0,00
altres	0,005	0,000	0,002	0,00
residu enderroc vials	0,62	**0,00 t**	0,552	**0,00 m^3**

Residus de construcció d'ampliació d'edifici (ampliació en lateral o remunta)

Superfície construïda 329,05 m^2

	Pes (tones/m^2)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
exedents d'execució	0,0859	28,2605	0,0896	29,4730
obra de fàbrica	0,0366	12,0544	0,0407	13,3923
formigó	0,0365	11,9985	0,0261	8,5718
petris	0,0079	2,5863	0,0118	3,8828
guixos	0,0039	1,2922	0,0097	3,1984
altres	0,0010	0,3291	0,0013	0,4278
embalatges	0,0043	1,4041	0,0285	9,3878
fustes	0,0012	0,3972	0,0045	1,4807
plàstics	0,0016	0,5199	0,0104	3,4057
paper i cartró	0,0008	0,2731	0,0119	3,9091
metalls	0,0007	0,2139	0,0018	0,5923
Residu d'ampliació d'edifici		**29,66 t**	0,1181	**38,86 m^3**

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 1.120,85 **m²**

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,7

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)		
	20,00	%

superfície d'obra nova equivalent	**560,43**	**m²**

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 560,43 m²

	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució	0,0859	48,1321	0,0896	50,1973
obra de fàbrica	0,0366	20,5306	0,0407	22,8093
formigó	0,0365	20,4353	0,0261	14,5991
petris	0,0079	4,4049	0,0118	6,6130
guixos	0,0039	2,2008	0,0097	5,4473
altres	0,0010	0,5604	0,0013	0,7286
embalatges	0,0043	2,3913	0,0285	15,9889
fustes	0,0012	0,6764	0,0045	2,5219
plàstics	0,0016	0,8855	0,0104	5,8004
paper i cartró	0,0008	0,4652	0,0119	6,6578
metalls	0,0007	0,3643	0,0018	1,0088
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	**50,52 t**	0,1181	**66,19 m³**

Residus d'excavació

Tipus de terres d'excavació	Volum (m^3)	Densitat residu real (tones/m^3)	Pes residu (tones)	
grava i sorra compacta	250,00	2	500,00	
grava i sorra solta	0,00	1,7	0,00	
argiles	0,00	2,1	0,00	
terra vegetal	0,00	1,7	0,00	
pedraplè	0,00	1,8	0,00	
terres contaminades	0,00	1,8	0,00	
altres	0,00	1,9	0,00	
Total residu excavació	**250,00 m^3**		**500,00 t**	**250,00**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CASINO VALLIRANA		
Situació:	PAU CASALS 3		
Municipi :	VALLIRANA	**Comarca :**	BAIX LLOBREGAT

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		500,00	250,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**500,00 t**	**250,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**NO**		**NO**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	146,963	0,512	138,829
formigó	170101	0,084	22,777	0,062	16,811
petris	170107	0,052	14,100	0,082	22,234
metalls	170407	0,004	1,085	0,001	0,244
fustes	170201	0,023	6,236	0,066	17,977
vidre	170202	0,001	0,163	0,004	1,085
plàstics	170203	0,004	1,085	0,004	1,085
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	1,085	0,018	2,169
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**193,49 t**	0,7544	**200,43 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	76,3926	0,0896	79,6703
obra de fàbrica	170102	0,0150	32,5850	0,0407	36,2016
formigó	170101	0,0320	32,4338	0,0261	23,1708
petris	170107	0,0020	6,9913	0,0118	10,4958
guixos	170802	0,0039	3,4930	0,0097	8,6457
altres		0,0010	0,8895	0,0013	1,1563
embalatges		0,0380	3,7954	0,0285	25,3767
fustes	170201	0,0285	1,0736	0,0045	4,0026
plàstics	170203	0,0061	1,4054	0,0104	9,2061
paper i cartró	170904	0,0030	0,7383	0,0119	10,5670
metalls	170407	0,0004	0,5782	0,0018	1,6011
totals de construcció			**80,19 t**		**105,05 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m^3
altres :	0,00 t		0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	300,0	300,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**300,0**	**300,00**	**0,00**	**0,00**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**55,21**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**179,55**	**si**	**inert**
Metalls	**2**	**1,66**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**7,31**	**si**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,16**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**1,82**	**si**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,74**	**si**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**si**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**si**	**si**
	Contenidor per Plàstics	**si**	**si**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**si**	**si**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
TOTS	PLANTA MARTORELL	POL. IND. CONGOST C/N'ALBAREDA 3	E-1441,13

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	53,98	647,71	269,88	215,90	-
Maons i ceràmics	236,29	2.835,49	1.181,46	945,16	-
Petris barrejats	44,19	-	220,93	-	662,78
Metalls	2,49	-	12,45	-	37,36
Fusta	29,67	356,07	148,36	118,69	-
Vidres	1,46	-	100,00	-	21,96
Plàstics	13,89	166,71	69,46	55,57	-
Paper i cartró	14,27	171,18	71,33	57,06	-
Guixos i no especials	13,23	-	66,16	-	198,49
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	2,93	35,14			117,14
	412,40	4.212,31	2.140,03	1.392,39	1.037,74

Elements Auxiliars

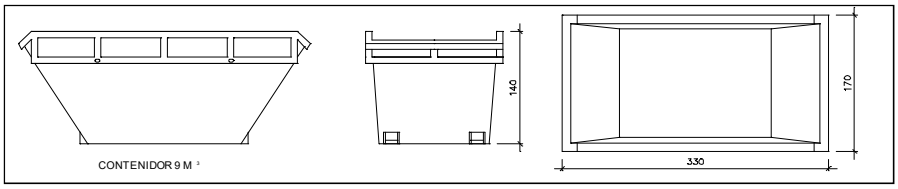
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 19.788,36 €

El volum dels residus és de : **412,40 m³**

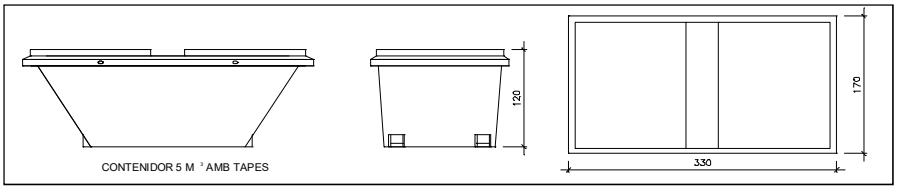
El pressupost de la gestió de residus és de :	**19.788,36**	**euros**

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



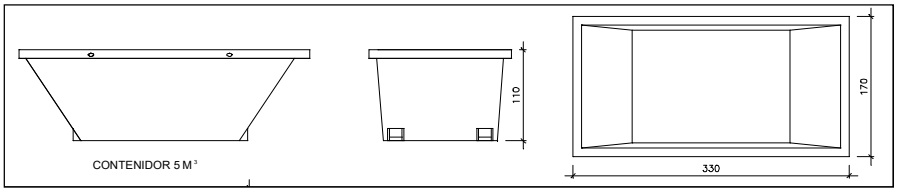
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	2



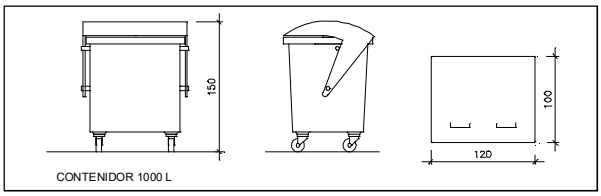
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



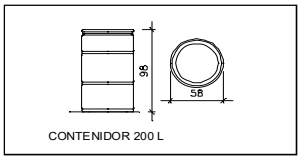
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	3



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L.Apte per a residus especials

unitats	1

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	500,00 T		**0,00 T**
Total construcció i enderroc (tones)	273,68 T	0,00 %	**273,68 T**

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	273,68 T	11 euros/T	3010,48 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**273,7 Tones**
		Total dipòsit * **	**3.010,48 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

AN. CQ Pla de control de qualitat de les obres

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
UNITATS D'OBRA

IDENTIFICACIÓ DE PROJECTE

Projecte: CASINO VALLIRANA
Localització: Carrer Pau Casals núm.3. 08759 VALLIRANA (BAIX LLOBREGAT)
Projectista: J. Francesc Guàrdia - F. Xavier Massagué
Promotor: Ajuntament de Vallirana
Autor programa: J. Francesc Guàrdia - F. Xavier Massagué *Data:febrer 2023*

PROCESOS CONSTRUCTIUS OBJECTE DE CONTROL

☒	PQ-0111 ENDERROCS	☐	PQ-1021 ENVANS DE MAO
☒	PQ-0121 EXCAVACIONS	☒	PQ-1031 ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
☒	PQ-0122 REBLERTS		*PQ-11 IMPERMEABILITZACIONS**
☒	PQ-0127 RASES I POUS		*PQ-12 AÏLLAMENTS**
☐	PQ-0131 ESTREBADES I APUNTALAMENTS	☒	PQ-1311 ENRAJOLATS
☒	PQ-0141 TRANSPORT DE TERRES I RUNA	☒	PQ-1321 APLACAT
☐	PQ-0161 EIXUGADES I ESGOTAMENTS	☒	PQ-1331 ARREBOSSATS
☐	PQ-0162 TRENCAMENTS HIDRAULICS	☒	PQ-1341 ESTUCATS ESGRAFIATS I MONOCAPES
☐	PQ-0171 SOLS ESTABILITZATS AMB CAL CIMENT LLIGANT	☒	PQ-1351 GUARNITS I ENLLUITS
☐	PQ-0181 ANCORATGES AL TERRENY	☐	PQ-1371 REVESTIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-0191 GESTIO DE RESIDUS	☒	PQ-1381 REVESTIMENT LLEUGER
☐	PQ-0212 FONAMENTS I ELEM. DE CONTENCIÓ REPARATS	☒	PQ-1391 PINTURES
☒	PQ-0213 SABATES	☐	PQ-13A1 TEIXITS
☒	PQ-0214 POUS DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-13B1 FALS SOSTRES
☒	PQ-0215 MURS	☒	PQ-1421 SUBBASES I RECRESCUDES
☐	PQ-0216 PANTALLES DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU	☒	PQ-1431 SOLERA DE FORMIGÓ
☐	PQ-0217 PANTALLES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14A1 PAVIMENT TECNIC
☒	PQ-0218 LLOSES DE FONAMENTACIÓ	☒	PQ-14B1 PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES
☐	PQ-0219 PILOTS DE CLAVAMENT PREFABRICATS	☒	PQ-14C1 PAVIMENT FLEXIBLE
☐	PQ-021A PILOTS IN SITU	☒	PQ-14D1 PAVIMENT CONTINU
☐	PQ-0311 ESTRUCTURA DE FUSTA	☒	PQ-14E1 VORERA (URBANITZACIÓ)
☒	PQ-0411 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	☒	PQ-14F1 VIALS (URBANITZACIÓ)
☒	PQ-0413 FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	☒	PQ-1511 FINESTRA I BALCONERA
☒	PQ-0511 ESTRUCTURES METÀLIQUES	☒	PQ-1531 PORTES
☐	PQ-05O1 PROTECCIO ESTRUCT. ACER DAVANT CORROSIÓ	☒	PQ-15P1 VIDRES
☐	PQ-0612 ESTRUCTURA DE BLOC DE FORMIGÓ	☒	PQ-1611 BARANES
☒	PQ-0613 ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS	☒	PQ-1641 SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
☐	PQ-0616 ESTRUCTURA DE BLOCS ARGILA ALLEUGERIDA	☒	PQ-1711 EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
☐	PQ-06X1 ESTRUCTURA DE MAÇONERIA	☒	PQ-1741 DRENATGE
☐	PQ-0711 ESTRUCTURA PREFABRICADA	☐	PQ-1761 INSTAL·LACIONS DE RECOLLIDA DE RESIDUS
☐	PQ-0811 TERRAT AJARDINAT	☒	PQ-1771 XARXA DE CLAVEGUERAM
☒	PQ-0831 TERRAT	☐	PQ-1781 ELEMENTS DE DEPURACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS
☐	PQ-0841 COBERTES TRANSLUCIDES	☒	PQ-1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
☐	PQ-0851 TEULADES DE FIBROCIMENT	☒	PQ-1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
☐	PQ-0861 TEULADES GALVANITZADES	☒	PQ-1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
☐	PQ-0871 TEULADES D'ALIATGES LLEUGERS	☒	PQ-2011 INSTAL·LACIÓ ELECTRICA
☐	PQ-0881 TEULADA DE PISSARRA	☐	PQ-2013 CENTRES DE TRANSFORMACIÓ
☐	PQ-0891 TEULADA DE SINTETICS	☐	PQ-2021 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA
☐	PQ-08A1 TEULADES DE TEULES	☒	PQ-2031 ENLLUMENAT
☐	PQ-08B1 TEULADES DE ZINC	☒	PQ-2111 INSTAL·LACIÓ DE GAS
☐	PQ-08C1 TEULADA DE PLAQUES ASFÀLTIQUES	☒	PQ-2211 INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
☒	PQ-0911 TANCAMENTS ELEMENTS DE FORMIGO	☐	PQ-2213 INSTAL·LACIÓ SOLAR TÈRMICA
☒	PQ-0921 TANCAMENTS CERÀMICS	☒	PQ-2311 INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
☐	PQ-0931 PARETS DE CARREUS	☒	PQ-2411 PARALLAMPS
☐	PQ-0941 PAREDATS	☒	PQ-2511 INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
☐	PQ-0961 MURS CORTINA	☐	PQ-2621 ASCENSORS
☐	PQ-0971 TANCAMENT DE PANELLS	☐	PQ-2711 ALTRES INSTAL·LACIONS INDUSTRIALS
☒	PQ-0981 TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	☒	PQ-2811 APARELLS SANITARIS

** Els controls referents a les impermeabilitzacions i aïllaments es troben als processos constructius corresponents.*

Aquest Programa de Control de la Qualitat de l'obra ha estat elaborat tenint en compte la següent documentació tècnica:

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
UNITATS D'OBRA

☐ *Plec de Condicions Tècniques de Particulars de Projecte (PCTP)*
☐ *Autocontrol del Constructor (AC)*
☐ *Pla d'Obra per l'Execució del Constructor (POE)*
☐ *Avaluacions Tècniques d'Idoneïtat per productes, equips i sistemes innovadors (ATI)*

Fdo. Autor del programa de
Control de la Qualitat

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

011 - **ENDERROCS**

011- **ENDERROCS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Verificació del compliment dels requisits essencials i obligatoris*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-
Activitats de l'empresa Constructora:
-
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0111	ENDERROCS DE FONAMENTS I ESTRUCTURA	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐	0113	ENDERROCS DE TANCAMENTS I COBERTES		
☐	011D	EXTRACCIÓ D'INSTAL·LACIONS		
☐	011R	ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA		
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐		ENDERROCS	Organolèptic	- Cada planta o nivell
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
012 - MOVIMENT DE TERRES
0121- EXCAVACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0125	Identificació del sòl													▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
-.
Activitats de l'empresa Constructora:
-.
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	CONCORDANCIA AMB L'ESTUDI GEOTÈCNIC	Estabilitat de talussos, control de moviments, geometria, mesures de seguretat	- Cada 500 m^2
☐	0121	TALUSSOS RESULTATS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	0121	GEOMETRIA DE LES ZONES EXCAVADES		
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0121	EXCAVACIONS	Inspecció final	- Cada 500 m^2
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0122- **REBLERTS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	***0122***	***REBLERTS***																	
☐		***Reblerts localitzats***																	
☐		Anàlisi granulomètric de sòls per tamís																	
☐		Determinació del límit líquid d'un sòl pel mètode del aparell de Casagrande																	
☐		Determinació del límit plàstic d'un sòl																	
☐		Determinació del contingut de matèria orgànica oxidable d'un sòl pel mètode del permanganat potàssic																	
☐		Compactació, Proctor normal																	
☐		Compactació, Proctor modificat																	
☐		C.B.R. modificat																	
☐		Inflament lliure d'un sòl en edòmetre																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	***0124***	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES D'APORTACIÓ PER REBLERTS***																	
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																	
☐		Identificació granulomètrica																	
☐		Límit líquid																	
☐		Contingut d'humitat																	
☐		Contingut de matèria orgànica																	
☐		Índex CBR i inflament																	
☐		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)																	

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	***0125***	***IDENTIFICACIÓ DE TERRES PROPIES PER REBLERTS***																	
☐		***Característiques físiques i mecàniques***																	
☐		Identificació granulomètrica																	
☐		Límit líquid																	
☐		Contingut d'humitat																	
☐		Contingut de matèria orgànica																	
☐		Índex CBR i inflament																	
☐		Proctor Normal o Proctor Modificat (compactació)																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ▓ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0122	EXTENSIÓ	Neteja del fons, Estat compacte del fons, Material adequat pel reblert, Grau de compactació i contingut d'humitat.	- Cada 200 m^2
☐	0122	COMPACTACIÓ		
☐	0122	GEOMETRIA		
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐				
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - **MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS**

012 - **MOVIMENT DE TERRES**

0127- **RASES I POUS**

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Excavació de rases i pous:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-	FONDARIA DE L'EXCAVACIÓ	Ajust dels estrats amb la informació de l'estudi geotècnic, Replanteig, Estrat, compactació, cota, neteja i nivell del fons, Observació i actuació sobre el nivell freàtic, Verificació constant de les estrebades, Excavació dels últims 30cm en el moment de formigonar	- Cada 500 m^2
☐	PE-	TALUSSOS RESULTANTS DE L'EXCAVACIÓ		
☐	PE-	GEOMETRIA DE ZONES EXCAVADES		
☐	PE-			
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves *	Control	Criteris per a formació de lots
☐				
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

01 - MOVIMENT DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
014 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA
0141- TRANSPORT DE TERRES I RUNA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐																			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0141	CÀRREGA DE TERRES		
☐	0142	TRANSPORT DE TERRES		
☐	0143	CÀRREGA DE RUNA		
☐	0144	TRANSPORT DE RUNA		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0141	TRANSPORTS DE TERRES I RUNA		
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS

021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

0213- SABATES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							■								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENTS																	
☐		Ciments subjectes al Marcatge CE	■		■					▨									
☐		Ciments subjectes al Reial Decret 1313/1988	■								▨	■							
☐	022C	AIGUA													■				
☐	022D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	022E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	022F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▨				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semi-resistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▨		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▨				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▨																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02L1	COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic: Establert a EHE-08	Cada 250 m^2
☐	02L2	COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES		
☐	02L4	MUNTATGE DE L'ARMAT		
☐	02L5	MUNTATGE DELS ENCOFRATS		
☐	02L6	PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ		
☐	02	ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐	02L8	JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ I DILATACIÓ		
☐	02L9	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	02LA	DESEMMOTLLAR		
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	0211	SABATES	Comprovació del comportament de la fonamentació Comprovació dels assentaments(**)	- Cada 250 m^2.
☐				

** Verificació i proves per lot.*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS

021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

0214- POUS DE FONAMENTACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							■								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENTS																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								▨	■							
☐	022C	AIGUA													■				
☐	022D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	022E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per a pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	022F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▨				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▨		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▨				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▨																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-02L1	COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic	- Cada 250 m^2
☐	PE-02O1	EXCAVACIÓ		
☐	PE-02O1	ESGOTAMENT DE L'AIGUA		
☐	PE-02O5	NETEJA DEL FONS		
☐	PE-02L6	PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ		
☐	PE-02L7	ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Freqüència
☐	PA-0211	POUS DE FONAMENTACIÓ	Comprovació del comportament de la fonamentació Control del 33% dels fonaments	- Cada 250 m^2
			Comprovació dels assentaments(**) ≥10% dels pilars, mínim 4.	
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS

021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

0215- MURS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							■								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENT																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								▨	■							
☐	022C	AIGUA													■				
☐	022D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	022E	ADDITIUS																	
☐		Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per la modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per a pastes per a cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	022F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per a formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per a ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▨				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▨		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▨				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▨																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02Z1	AFECTACIONS A L'ENTORN I DE L'ENTORN	Organolèptic	50 ml 8 posades
☐	02Z1	VERIFICACIONS DEL TERRENY		
☐	02R1	EXCAVACIÓ		
☐	02R1	DISPOSICIÓ DE L'ARMAT		
☐	02R3	ENCOFRATS		
☐	02R1	FORMIGONAT		
☐	02R5	JUNTES		
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0211	MURS	Comprovació del comportament Control dels assentaments (**)	100% dels murs
☐				

** Verificació i proves per lot.*
(**) Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars.

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

02 - FONAMENTS

021- FONAMENTS I ELEMENTS DE CONTENCIÓ

0218- LLOSES DE FONAMENTACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							■								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENT																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								▨	■							
☐	022C	AIGUA													■				
☐	022D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per a formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	022E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	022F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	022G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	022H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▨				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	022J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▨		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▨				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▨																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	02L1	COMPROVACIONS PREVIES AL COMENÇAMENT DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic,	- Cada 250m^2
☐	02L2	COMPROVACIONS GEOMÈTRIQUES		
☐	02L4	MUNTATGE DE L'ARMAT		
☐	02L5	MUNTATGE DELS ENCOFRATS		
☐	02L6	PASTADA I TRANSPORT DEL FORMIGÓ		
☐	02L7	ABOCAMENT I COMPACTACIÓ DEL FORMIGÓ		
☐	02L8	JUNTES DE FORMIGONAT, ESTRUCTURALS, CONTRACCIÓ DILATACIÓ		
☐	02L9	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	02LA	DESEMMOTLLAR		
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0211	LLOSA DE FONAMENTACIÓ	Comprovació dels assentaments(**): ≥10% dels pilars, mínim 4	- Totalitat de la superfície de la llosa de fonamentació.
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

(**) *Per edificis de més de 10 plantes, monumentals o singulars:*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ
0411- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	042A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							■								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENTS																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								▨	■							
☐	042C	AIGUA													■				
☐	042D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	042E	ADDITIUS																	
☐		Additius per formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	042F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	042G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per a elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	042H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▥				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	042J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▥		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▥				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▥																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	042K	ACERS PER ARMADURES ACTIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament													■				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 100T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per a subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 100 T,		■											■				
☐	042L	ARMADURES ACTIVES																	
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat		▨							▨								
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Equips per armadures actives postteses	■		■			■											
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Dispositius d'ancoratge i entroncament	■		■											■			
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Beines i accessoris de pretesatge	■					■											
☐		Comprovacions documentals prèvies a l'aplicació del pretesat: Productes d'injecció													■	■			
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament	■																
☐		Comprovacions documentals durant el subministrament: productes d'injecció	■		■										■	■			
☐		Control després del subministrament		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	04Z1	FORJAT PREFABRICAT																	
☐	04Z2	ELEMENTS RESISTENTS																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Pre-lloses de formigó armat per forjats																	
☐		Biguetes armades																	
☐		Biguetes pretesades																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars																	
☐		Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat																	
☐	04Z6	CINTRES I PUNTALS																	
☐		Cintres	dt																
☐		Puntals	dt																
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteri per a formació de lots
☐	04X4	CONTROL DE GESTIÓ D'APLECS	Organolèptic	Especificades per tipus d'obra i tipus d'element dins la taula reproduïda a continuació
☐	04X4	OPERACIONS PREVIES A L'EXECUCIÓ		
☐	04X4	CINTRES		
☐	04X4	ENCOFRATS I MOTLLES		
☐	04X6	DESPEÇAMENT DELS PLANOLS D'ARMADURES DISSENYADES SEGONS PROJECTE		
☐	04X6	MUNTATJE D'ARMADURES MITJANÇANT LLIGAT		
☐	04X6	MUNTATGE D'ARMADURES MITJANÇANT SOLDADURA.		
☐	04X6	GEOMETRIA D'ARMADURES ELABORADES.		
☐	04X6	COL·LOCACIÓ D'ARMADURES EN EL ENCOFRAT		
☐	04X8	OPERACIONS D'APLICACIÓ DEL PRETESAT (armat actiu)		
☐	04XA	ABOCAMENT I POSADA EN OBRA DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	OPERACIONS D'ACABAT DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	EXECUCIÓ DE JUNTES DE FORMIGONAT		
☐	04XA	CURAT DEL FORMIGÓ		
☐	04XA	DESENCOFRAT I DESMOTLLAMENT		
☐	04XA	DESCINTRAT		
☐	04XA	UNIONS DELS ELEMENTS PREFABRICATS		
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot. El número de unitats d'inspecció per lot està en funció del nivell de control i es detalla dins la taula "freqüències de comprovació" reproduïda més endavant.*

Criteris per la formació de lots per control de l'execució:

Es correspondran amb parts successives en el procés d'execució de l'obra
No es barrejaran elements de tipologia estructural diferent, que pertanyin a columnes diferents d'aquesta taula.
L'abast del lot no serà superior que l' indicat, en funció del tipus d'elements, d'aquesta taula.

Tipus d'obra	Elements de fonamentació	Elements horitzontals	Altres elements
Edificis	*-Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície* *- 50ml de pantalles*	- Bigues i forjats corresponents a 250m² de planta	- Bigues i pilars corresponents a 500m² de superfície, sense rebasar les dos plantes -Murs de contenció corresponents a 50ml, sense superar vuit posades - pilars in situ corresponents a 250m² de forjat
Ponts	*- Sabates, pilons i encepats corresponents a 500m2 de superfície, sense rebasar tres fonaments* *-50m de pantalles.*	- 500 m3 de tauler sense rebasar els 30m lineals, ni un tram o una dovella	- 200m3 de piles, sense rebasar els 10m de longitud de pila, - Dos estreps
Xemeneies torres, dipòsits	*- Sabates, pilons i encepats corresponents a 250m² de superfície* *- 50m de pantalles*	- Elements horitzontals corresponents a 250 m2	- Alçats corresponents a 500m² de superfície o a 10m d'alçada.

Unitats d'inspecció:

Processos i activitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Control de gestió d'aplecs	- Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas.
Operacions prèvies a l'execució. Replanteig	- Nivell o planta a executar
Cintres	- 3.000m^3 de cintra
Encofrats i motlles	- 1 nivell d'apuntalament, - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	- Planelles corresponents a una remesa d'armadures
Muntatge d'armadures, mitjançant lligat	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Geometria d'armadures elaborades	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Col·locació d'armadures als encofrats	*- 1 nivell de suports (planta) en edificació* *- 1 nivell de forjats (planta) en edificació* *- 1 tram, en cas de ponts.*

Processos i activitats d'execució	Abast màxim de la unitat d'inspecció
Operacions d'aplicació del pretesat	- Pretesat disposat en la mateixa placa d'ancoratge, en cas de posttesat - Totalitat del pretesat total, en el cas d'armadures preteses
Abocament i posada en obra del formigó	- Una jornada - 120m^3 - 20 amasades
Operacions d'acabat del formigó	- 300 m^3 de volum de formigó - 150m^2 de superfície de formigó
Execució de juntes de formigonat	- Juntes executades en la mateixa jornada
Curat del formigó	- 300m^3 de volum de formigó - 150m^2 de superfície de formigó
Desencofrat i desemmotlla ment	- 1nivell d'apuntalament - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Descintrat	- 3.000m^3 de cintra
Unions dels prefabricats	- Unions executades durant la mateixa jornada - Planta de forjat

Número mínim d'unitats d'inspecció que s'hauran de controlar:

El control de l'execució de cada lot, es portarà a terme mitjançant la realització d'inspeccions puntuals dels processos o activitats corresponents a algunes de les unitats d'inspecció de cada lot. Aquest número d'inspeccions a realitzar, tant pel Constructor com per la Direcció Facultativa (i/o Entitats de Control) s'indiquen a continuació, (en funció del nivell de control indicat en Projecte)

Processos i activitats de l'execució	**Núm. Mínim d'unitats d'inspecció controlades per lot d'execució**			
	Control normal		Control intens	
	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de control	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de Control
Cintres	1	1	Totalitat	50%
Encofrats i motlles	1	1	3	1
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures mitjançant lligat	15	3	25	5
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	10	2	20	4
Geometria d' armadures elaborades	3	1	5	2
Col·locació d'armadures als encofrats	3	1	5	2
Operacions d'aplicació del pretesat	Totalitat	Totalitat	Totalitat	Totalitat
Abocament i posada en obra del formigó	3	1	5	2
Operacions d'acabat del formigó	2	1	3	2
Execució de juntes de formigonat	1	1	3	2
Curat del formigó	3	1	5	2
Desencofrat i desemmotllament	3	1	5	2
Descintrat	1	1	3	2
Unions dels prefabricats	3	1	5	2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.[Es podrà aplicar nivell de control intens]. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0411	ESTRUCTURES DE FORMIGÓ	Organolèptic	- Cada planta
☐				

** Unitats de verificacions i/o proves per lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

04 - ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

041- ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

0413- FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	042A	FORMIGÓ																	
☐		Documentació prèvia al subministrament		■							■								
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Documentació després del subministrament		■															
☐		Control previ al subministrament													■				
☐		Control durant el subministrament													■				
☐	043	CIMENT																	
☐	0432	CIMENTS SUBJECTES AL MARCATGE CE	■		■					▨									
☐	0434	CIMENTS SUBJECTES AL REIAL DECRET 1313/1988	■								▨	■							
☐	042C	AIGUA													■				
☐	042D	ARIDS																	
☐		Documentació prèvia al subministrament: Àrids d'autoconsum													■				
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons. filleres per ciments.	■		■		■			▨									
☐		Àrids i filleres, de matèries naturals, artificials o reciclades, per formigons, morters en injeccions.	■		■		■			▨									
☐	042E	ADDITIUS																	
☐		Additius per a formigons en massa, armats i prefabricats	■		■					▨									
☐		Additius per la modificació del temps d'enduriment	■		■					▨									
☐		Additius per pastes dels cables de pretesatge	■		■		■			▨									
☐	042F	ADDICIONS																	
☐		Cendres volants	■								■								
☐		Fum de sílice	■		■	■				▨					■				
☐		Cendres volants silícies per formigons, morters i beurades	■		■	■				▨									
☐		Escòries granulades mòltes de forn alt per ús en formigons, morters i pastes	■		■	■				▨									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	DPC Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	042G	FIBRES																	
☐		Fibres d'acer per a formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐		Fibres polimèriques per formigó per elements amb funció estructural	■		■	■				▨									
☐	042H	ACERS PER ARMADURES PASSIVES																	
☐		Documentació prèvia al subministrament									▨				▨				
☐		Documentació durant el subministrament	■																
☐		Per subministraments de menys de 300T, sense distintiu de qualitat reconegut													■				
☐		Per subministraments sense distintiu de qualitat reconegut, iguals o superiors a 300 T,		■											■				
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Filferros trefilats llisos i corrugats per la fabricació de malles electrosoldades i biguetes semiresistents de formigó armat										▨	▨	▨					
☐	042J	ARMADURES PASSIVES																	
☐		Control previ al subministrament d'armadures elaborades i ferralla armada	■								▨		■		■	■			
☐		Comportament davant l'adherència (per armadures sense distintiu de qualitat reconegut)													■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures normalitzades: Malles electrosoldades i armadures bàsiques soldades en gelosia									▨				■				
☐		Control previ al subministrament d'armadures: Control de les instal·lacions de ferralla	▨																
☐		Control durant el subministrament	■													■			
☐		Control durant el subministrament: Armadura amb soldadura resistent									■								
☐		Control després del subministrament o mes vençut		■															

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	04Z1	FORJAT PREFABRICAT																	
☐	04Z2	ELEMENTS RESISTENTS																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Prelloses de formigó armat per forjats																	
☐		Biguetes armades																	
☐		Biguetes pretesades																	
☐		Productes prefabricats de formigó. Plaques alveolars																	
☐		Elements prefabricats per forjats i cobertes nervades, de formigó de pes normal, armat o pretesat																	
☐	04Z6	CINTRES I PUNTALS																	
☐		Cintres	dt																
☐		Puntals	dt																
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Criteris per la formació dels lots de control de l'execució:

Si els forjats prefabricats constitueixen els elements horitzontals de l'estructura de formigó, s'haurà d'aplicar els Criteris per a l control de l'execució de " PQ-0411: Estructures de formigó"

Tipus d'obra	Elements horitzontals
Edificis	- Bigues i forjats corresponents a 250m2 de planta
Ponts	- 500 m3 de tauler sense rebasar els 30m lineals, ni un tram o una dovella
xemeneies torres, dipòsits	- Elements horitzontals corresponents a 250 m2

Unitats d'inspecció:

Unitats d'execució	**Abast màxim de la unitat d'inspecció**
Control de la gestió d'aplecs	- Aplec ordenat per material, forma de subministrament, fabricant i partida subministrada, en el seu cas.
Operacions prèvies a l'execució. Replanteig	- Nivell o planta a executar
Cintres	- 3.000m3 de cintra
Encofrats i motlles	- 1 nivell d'apuntalament, - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte/plànols de muntatge del fabricant	- Planelles corresponents a una remesa d'armadures
Muntatge d'armadures, mitjançant lligat	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Geometria d'armadures elaborades	- Conjunt d'armadures elaborades cada jornada
Col·locació d'armadures als encofrats	*- 1 nivell de suports (planta) en edificació* *- 1 nivell de forjats (planta) en edificació* *- 1 tram, en cas de ponts.*

Unitats d'execució	**Abast màxim de la unitat d'inspecció**
Operacions d'aplicació del pretesat	- Pretesat disposat en la mateixa placa d'ancoratge, en el cas de posttesat - Totalitat del pretesat total, en el cas d'armadures preteses
Abocament i posada en obra del formigó	- Una jornada - 120m3 - 20 amasades
Operacions d'acabat del formigó	- 300 m3 de volum de formigó - 150m2 de superfície de formigó
Execució de juntes de formigonat	- Juntes executades en la mateixa jornada
Curat del formigó	- 300m3 de volum de formigó - 150m2 de superfície de formigó
Desencofrat i desemmotllament	- 1nivell d'apuntalament - 1 nivell d'encofrat de suports, - 1 nivell d'apuntalament per planta d'edificació - 1 tram, en el cas de ponts
Descintrat	- 3.000m3 de cintra
Unions dels prefabricats	- Unions executades en la mateixa jornada - Planta de forjat

Freqüències de comprovacions:

Número mínim d'activitats controlades externament per unitat d'inspecció en funció del nivell de control definit en aquest pla de control i d'acord amb l'autocontrol del constructor.

Processos i activitats de l'execució	**Núm. Mínim d'activitats controlades externament per unitat d'inspecció**			
	Control normal		Control intens	
	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de control	Intern Constructor	Extern DF/Entitats de Control
Cintres	1	1	Totalitat	50%
Encofrats i motlles	1	1	3	1
Especejament dels plànols d'armadures dissenyades segons projecte	1	1	1	1
Muntatge d'armadures mitjançant lligat	15	3	25	5
Muntatge d'armadures, mitjançant soldadura	10	2	20	4
Geometria d' armadures elaborades	3	1	5	2
Col·locació d'armadures als encofrats	3	1	5	2
Operacions d'aplicació del pretesat	Totalitat	Totalitat	Totalitat	Totalitat
Abocament i posada en obra del formigó	3	1	5	2
Operacions d'acabat del formigó	2	1	3	2
Execució juntes de formigonat	1	1	3	2
Curat del formigó	3	1	5	2
Desencofrat i desemmotllament	3	1	5	2
Descintrat	1	1	3	2
Unions dels prefabricats	3	1	5	2

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen) - *EHE-08*
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0413	FORJATS AMB ELEMENTS PREFABRICATS	Inspecció final	Cada 250 m^2
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

05 - ESTRUCTURES METÀLIQUES
051- ESTRUCTURA D'ACER
0511- ESTRUCTURA D'ACER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0511	ESTRUCTURA D'ACER																	
☐		Kits de construcció d'edificis prefabricats d'estructura metàl·lica	■			■		■											
☐	053	ACER ESTRUCTURAL																	
☐	0531	IDENTIFICACIÓ																	
☐		Condicions tècniques de subministrament de productes llargs i plans, conformats en calent.	■	■	■					▨					▨				
☐	054	CARGOLS, FEMELLES I ARANDELLES	■	■											▨				
☐		Unions cargolades per a estructures sense precàrrega	■		■		■			▨									
	056	CONECTORS																	
	0561	IDENTIFICACIÓ	■	■											▨				
	057	MATERIAL D'APORTACIÓ PER UNIONS SOLDADES																	
	0571	IDENTIFICACIÓ		■											▨				
		Condicions de subministrament de metalls d'aportació i fonent per soldatge per fusió de materials metàl·lics	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
	05D	EXECUCIÓ DE SOLDADURA																	
	05D2	QUALIFICACIÓ																	
	05O1	PROTECCIÓ DE LA ESTRUCTURA D'ACER DAVANT LA CORROSSIÓ																	
	05Q1	ESTRUCTURES LLEUGERES DE PERFILS D'ACER CONFORMATS EN CALENT																	
	05X	FABRICACIÓ A TALLER																	
	05X1	ACCIONS PREVIES A L'INICI DE LA PRODUCCIÓ	dt																
	05X2	OPERACIONS DE FABRICACIÓ A TALLER	dt																
	05X5	COMPROVACIONS DE LA PRODUCCIÓ	dt																
	05Y	MUNTATGE A OBRA																	
	05Y1	ACCIONS PREVIES AL MONTATGE A OBRA	dt																

dt: Documentació tècnica

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:		Control	Criteris per a formació de lots
☐	05Y1	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ DE TALLER	MEMORIA DE FABRICACIÓ PLÀNOLS DE TALLER PER A CADA ELEMENT DE L'ESTRUCTURA CONTROL INTERN DE PRODUCCIÓ	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura
☐	05Y1	CONTROL DE LA FABRICACIÓ DE TALLER	COMPROVACIÓ DE L'ORDRE I DELS MITJANS EMPRATS EN CADA PROCÉS COMPROVACIÓ DEL SISTEMA DE TRAÇABILITAT DEL CONTROL INTERN QUALIFICACIÓ DELS OPERARIS	Inspecció Control documental	Un lot per la totalitat de l'estructura
☐	05Y1	REVISIÓ I APROVACIÓ DE LA DOCOMENTACIÓ DE MUNTATGE EN OBRA	MEMORIA DE MUNTATGE PLÀNOLS DE MUNTATGE CONTROL INTERN DEL MUNTADOR	Verificació del contingut dels documents	Un lot per la totalitat de l'estructura
☐	05Y4	CONTROL DEL MUNTATGE EN OBRA	MANIPULACIÓ I EMMAGATZEMATGE DISPOSICIÓ I DIMENSIONS DELS ELEMENTS ESTRUCTURALS ORDRE DE LES OPERACIONS I ADEQUACIÓ DELS MITJANS EMPRATS EN CADA PROCÉS QUALIFICACIÓ DELS OPERARIS VERIFICACIÓ DE L'AUTOCONTROL DEL MUNTADOR EXECUCIÓ DE SOLDADURA EXECUCIÓ D'UNIONS CARGOLADES	Inspecció Control documental	Per: - Superfície: 500m^2 - Plantes: 2 nivells
☐					

EXECUCIÓ DE SOLDADURA				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05D1	PLA DE SOLDATGE	Verificacions bàsiques: Pla de soldatge, homologació dels soldadors i procés de soldadura, requisits de les soldadures, execució i reparacions de soldadures.	Per: - Superfície: 500m^2 - Plantes: 2 nivells
☐	05D2	QUALIFICACIÓ		
☐	05D3	PREPARACIÓ PEL SOLDEIG		
☐	05D4	REQUISITS SEGONS TIPUS DE SOLDADURA		
☐	05D5	EXECUCIÓ DE SOLDADURA		
☐	05D6	REPARACIÓ DE SOLDADURA		
☐				
☐				

EXECUCIÓ D'UNIONS CARGOLADES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	05E1	DIÀMETRE I TIPUS DE CARGOL	Organolèptic	Per: - Superfície: 500m^2 - Plantes: 2 nivells
☐	05E2	TIPUS DE FEMELLA		
☐	05E3	POSICIÓ I TIPÙS DE VOLANDERES		

☐	05E4	CONTROL VISUAL D'UNIONS PRETESADES I NO PRETESADES	Organolèptic	
☐	05E5	CONTROL D'ESTRENY DE CARGOLS PRETENSATS	Control del mètode, ordre i estrenyiment inicial Verificació per part de l'inspector, de la instal·lació dels elements de fixació Comprovació del parell d'estreny amb clau dinamomètrica	
☐	05E6	SUPERFICIES DE CONTACTE EN UNIONS RESISTENTS AL LLISCAMENT	Control de la classe de superfície especificada en el Plec de Condicions de Projecte	
☐				

***** *Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0511	ESTRUCTURES METÀLIQUES	Organolèptic	Cada planta.
☐				

** Unitats de verificacions i/o proves per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

06 - ESTRUCTURES DE FÀBRICA

061- ESTRUCTURA DE FÀBRICA

0613- ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
	0613	FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0621	MAÓ D'ARGILA CUITA	■		■						▨								
☐		Per categoria d'execució A														■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	063	MATERIAL D'UNIÓ																	
	0634	MORTER PER RAM DE PALETA																	
		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■		■			▨									
		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■					▨									
		Per categoria d'execució A:													■				
		Per categoria d'execució B:													■				
☐	0637	SORRA																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐	0638	CIMENT																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■													
☐		Ciment del ram de paleta blanc	■	■								■							
☐	0639	CAL																	
☐		Calços per la construcció	■		■		■			▨									
☐	063C	ADDITIUS PER MORTERS DEL RAM DE PALETA	■		■		■			▨									
	065	ELEMENTS ESPECIALS PER ESTRUCTURES																	
☐	0652	ELEMENTS DE REFORÇ																	
☐		Reforç de junta horitzontal de malla d'acer per fàbriques del ram de paleta.	■		■					▨									
☐		Llindes per fàbriques del ram de paleta.	■		■					▨									
☐		Tirants, fleixos de tensió, abraçadores i escaires per fàbriques del ram de paleta.	■		■					▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministres dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministres. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	06U1	CONSIDERACIONS PREVIES ABANS DE L'EXECUCIÓ	Organolèptic segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del Constructor Mínim Una inspecció per lot	- Cada 100m^2 - Cada planta
☐	06U2	DISPOSICIÓ DE PECES		
☐	06U3	DISPOSICIÓ DE MATERIAL D'UNIÓ		
☐	06U4	DIMENSIONS		
☐	06U5	JUNTES DE DILATACIÓ, DESOLIDARITZACIÓ		
☐	06U6	TRAVA		
☐	O6U7	RESOLUCIÓ DE FORATS		
☐	06U8	CONSIDERACIONS ANTIHUMITAT		
☐	06U9	CONDICIONS D'ACABAMENT		
☐				
☐				

* Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

ESTRUCTURA DE FÀBRICA DE MAONS CERÀMICS				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0613	Desplom, planor. Inspecció al final d'obra abans del certificat final	Organolèptic. Visual del 100%	- Cada 100 m^2 - Cada planta
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

08 - COBERTES

083- TERRATS

0831- TERRAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0832	BARRERA DE VAPOR																	
☐		Làmines flexibles PVC i cautxú barrera de vapor																	
☐		Làmines bituminoses amb armadura per al control del vapor d'aigua																	
☐	0833	PENDENTS																	
☐	08E1	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)																	
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.																	
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.																	
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de la superfície																	
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats																	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com a planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▨				▨	▨				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com planxes sense recobriments	■		■	■				▨					▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes "in-situ" d'afegit lleuger d'argila expandida alleugerida.	■		■	■				▨				▨	▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per a l'edificació. Productes in-situ formats per perlita expandida. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▨					▨				
☐		Aïllants tèrmics d'aplicació per l'edificació. Productes in-situ formats per vermiculita exfoliada. Part 1: Especificació de recepció de productes d'adhesius i segellants, abans de la seva instal·lació	■		■					▨					▨				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ		■							■				■				
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per la seva aplicació in situ, per projecció; procediment d'aplicació		■															
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0836	CAPA DE REGULARITZACIÓ, CAPES DE MORTER																	
☐		Morters per al ram de paleta	■		■					▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
		Calços per construcció	■		■		■			▨									
☐	0837	CAPES SEPARADORES	■								▨								
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per us separador	■		■					▨									
☐	0838	SISTEMA IMPERMEABILITZANT																	
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant membranes fixades mecànicament	■					■											
☐		Làmina de polietilè clorat o clorosulfonat	■		■	■				▨									
☐		Làmina flexible de plàstic i elastòmers	■		■	■	■			▨									
☐		Elastòmers: Etilè Propilè Diè (EPDM)	■		■	■				▨									
☐		Elastòmers: Cautxú de Cloroprè (CR)	■		■	■				▨									
☐		Làmines bituminoses amb armadura	■		■		■			▨									
☐		Sistemes d'impermeabilització de cobertes mitjançant aplicació de productes líquids	■			■		■											

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0839	PROTECCIÓ PESADA																	
☐	083A	PAVIMENT																	
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨									
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨									
☐		Rajoles prefabricades de formigó per ús extern en zones de trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes	■		■					▨									
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.	■		■					▨									
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.	■		■					▨									
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.	■		■					▨									
☐		Llambordes de pedra natural per ús com paviment.	■		■					▨									
☐		Llambordes d'argila cuita	■		■					▨									
☐		Llambordes de formigó.	■		■					▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per formació de lots
☐	083Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic Mínim tres inspeccions durant l'execució dels treballs o les indicades en el Plec de Prescripcions del projecte	- cada 500 m^2
☐	083Z	DISPOSICIÓ DE BARRERA DE VAPOR		
☐	083Z	FORMACIÓ DE PENDENTS		
☐	083Z	SISTEMA IMPERMEABILITZANT		
☐	083Z	DISPOSICIÓ D'AÏLLAMENT TÈRMIC		
☐	083Z	CAPES SEPARADORES		
☐	083Z	CAPES DE PROTECCIÓ		
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-0831	TERRAT	Inspecció final del 100% del terrat acabat	- Cada 500 m^2
			Estanquitat de la coberta mitjançant assaig per inundació o aspersió (N0 obligatori) Un assaigs mínim, o cada 2000 m^2	- La totalitat del terrat - Cada 2000 m^2
☐				

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

091- TANCAMENTS D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

0911- TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0911	TANCAMENT DE BLOCS DE FORMIGÓ																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0914	BLOC DE FORMIGÓ																	
☐		Peces de categoria I	■		■		■												
☐		Peces de categoria II	■		■														
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó, normal i alleugerit	■		■					▨									
☐		Blocs de tancament, prefabricats de formigó amb encenalls de fusta	■		■					▨									
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■				▨									
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■					▨									
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment comú per morters	■		■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Calç per construcció	■		■		■			▨									
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																	
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■			▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	09A	AÏLLANTS TÈRMICS PER A FAÇANES																	
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▨					▨				
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▨					▨				
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▨					▨				
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▨					▨				
☐	09A5	POLIURETANS PRODUïTS IN SITU																	
☐		Per quan ni fabricant ni l'aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											■				
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				■				
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■								
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■								
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									▨					■			
☐																			

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEiS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	091Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic realitzat pel tècnic documentalment segons categoria d'execució: Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	091Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	091Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	091Z	ESTABILITAT		
☐	091Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	091Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	091Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	091Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	091Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	091Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0911	TANCAMENT D'ELEMENTS DE FORMIGÓ	Inspecció final d'obra abans del certificat final	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐				
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

092- TANCAMENTS CERÀMICS

0921- TANCAMENT CERÀMIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0921	TANCAMENT DE MAONS CERÀMICS																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0922	TANCAMENT DE BLOC CERÀMIC																	
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐	0924	MAÓ CERÀMIC	■		■					▨									
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	0925	BLOC CERÀMIC	■		■					▨									
☐		Peces de categoria I													■	■			
☐		Per categoria d'execució A i B														■			
☐		Per categoria d'execució A													■				
☐	099	MATERIAL D'UNIÓ DE PECES																	
☐	0991	MORTER PER RAM DE PALETA																	
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, dissenyats	■		■	■				▨									
☐		Per morters industrials, per ram de paleta, prescrits.	■		■					▨									
☐		Per categoria d'execució A:													■				
☐		Per categoria d'execució B:													■				
☐		Ciment comú per morters	■		■	■													
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Calç per construcció	■		■		■			▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0992	ADDITIUS PER MORTERS DE RAM DE PALETA																	
☐		Additius per morters de ram de paleta.	■		■		■			▨									
☐	09A	AÏLLANTS TÈRMICS PER FAÇANES																	
☐	09A1	Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▨					▨				
☐	09A2	Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles preformats.	■		■	■				▨					▨				
☐	09A3	Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▨					▨				
☐	09A4	Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurato (PIR)	■		■	■				▨					▨				
☐	09A5	POLIURETANS PRODUïTS IN SITU																	
☐		Per quan ni fabricant ni aplicador tenen segell de qualitat (situació A)		■											■				
☐		Per quan el fabricant no té segell de qualitat però l'aplicador si (situació C)		■							■				■				
☐		Per quan el fabricant té segell de qualitat, però l'aplicador no (Situació B)		■							■								
☐		Per quan el fabricant i l'aplicador tenen segell de qualitat,(Situació D)		■							■								
☐		Per totes les situacions (A, B, C, D)	dt																
☐		Sistemes d'escuma rígida de poliuretà (PUR) (poliol + isocianat) per a la seva aplicació in situ, per projecció; procediment de recepció d'escumes de poliuretà produïdes in situ									▥					■			
☐																			

dt: *Documentació tècnica*

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	092Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic realitzat pel tècnic documentalment segons categoria d'execució: **Categories A i B: Visita d'inspecció diària a l'obra i control i supervisió continuada per part del constructor.	- Per planta - Cada 100 m^2.
☐	092Z	DISPOSICIÓ DELS BLOCS		
☐	092Z	DISPOSICIÓ DEL MORTER		
☐	092Z	ESTABILITAT		
☐	092Z	VENTILACIÓ DE LA CAMBRA DEL TANCAMENT		
☐	092Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	092Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	092Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	092Z	CONSIDERACONS DAVANT DEL FOC		
☐	092Z	PLOM, PLANOR		
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*
*** Prescrit a CTE, DB SE-F.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris per a formació de lots
☐	0921	TANCAMENT CERÀMIC	Organolèptic	- Cada planta
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

09 - TANCAMENTS EXTERIORS

098- TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

0981- TANCAMENT DE PECES DE VIDRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0985	PECES DE VIDRE																	
☐		Blocs de vidre, pavès de vidre	■		■	■				▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	098Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic	- Cada planta - Cada 100m^2.
☐	098Z	REPLANTEIG		
☐	098Z	ESTABILITAT		
☐	098Z	ESTANQUEÏTAT		
☐	098Z	DILATACIÓ		
☐	098Z	DESOLIDARITZACIÓ		
☐	098Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	098Z	CONSIDERACONS DAVANT EL FOC		
☐	098Z	JUNTES, PLANOR, PLOM		
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	0981	TANCAMENT DE PECES DE VIDRE	Organolèptic.	- Cada planta - Cada 100 m^2.
☐				
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

10 - TANCAMENTS INTERIORS
103- ENVANS DE PLAQUES I PANELLS
1031- ENVÀ DE PLAQUES I PANELLS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1031	ENVÁ DE PLAQUES O PANELLS	■					■											
☐	1032	ESTRUCTURA DE SUPORT																	
☐		Perfils metàl·lics per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■					▨									
☐	1033	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■					▨									
☐	1034	PLAQUES O PANELLS																	
☐		Plafons de guix (per envans i revestiments, no inclòs plafons de sostre)	■		■					▨									
☐		Panells compostos de cartró guix aïllants tèrmic/acústics.	■		■					▨									
☐		Plaques de guix laminat (cartró - guix per sostres, envans i revestiments)	■		■					▨									
☐		Plaques de guix reforçades amb esfera.	▥		▥					▨									
☐		Plaques de guix reforçades amb fibra	▥		▥					▨									
☐	1038	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Material de juntes per plaques de guix laminat. Cartró - guix per sostres, envans i revestiments	■		■					▨					▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1035	AÏLLAMENT TÈRMIC																	
☐		Productes manufacturats d'escuma rígida de poliuretà, amb o sense cares rígides o flexibles o revestiments i amb o sense reforç integral, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. El poliuretà (PUR) inclou també el poliisocianurat (PIR)	■		■	■				▨				▥					
☐		Productes manufacturats de llana mineral, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com feltres, mantes, plafons o planxes.	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats de poliestirè expandit amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, rotllos o altres articles pre-formats.	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats d'escuma de poliestirè extruït, amb o sense revestiment, utilitzats com aïllament tèrmic d'edificis. Fabricats com planxes, disponibles amb cantells especials i tractaments de superfície	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats d'escuma fenòlica, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes i laminats	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de vidre cel·lular, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de fusta mineral, amb o sense revestiment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com plafons o planxes	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de perlita expandida, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com planxes o aïllament multicapa	■		■	■				▨				▥	▨				
☐		Productes manufacturats de suro expandit, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com granulat de suro. Subministrat com a planxes sense recobriments	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes manufacturats de fibra de fusta, amb o sense revestiment o recobriment. Per l'aïllament tèrmic d'edificis. Fabricat com rotllos, mantes, feltres, planxes o plafons	■		■	■													
☐	1036	AÏLLAMENT ACUSTIC																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- Abans del subministrament del PEiS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEiS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEiS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEiS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	103Z	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: verificació característiques i/o requisits	- Cada planta - Cada habitatge
☐	103Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE L'ESTRUCTURA DEL SUPORT		
☐	103Z	DISPOSICIÓ DE PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	FIXACIÓ DE ESTRUCTURA I PLAQUES O PANELLS		
☐	103Z	DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DE REFORÇOS		
☐	103Z	CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES		
☐	103Z	CONSIDERACIONS DAVANT EL FOC		
☐	103Z	BARRERA DE VAPOR		
☐	103Z	PLOM, PLANOR		
☐				
☐				

** Unitats d'inspecció per planta*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1031	ENVANS DE PLAQUES I PANELLS	Organolèptic	- Cada planta - Cada habitatge
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

131- ENRAJOLATS

1311- ENRAJOLAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministre, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1312	MATERIALS DE FIXACIÓ DE LES RAJOLES																	
☐		Adhesius per rajoles ceràmiques	■		■					▨					▨				
☐	1313	RAJOLES																	
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat	■		■					▨					▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-131Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Consolidació, neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de rajoles, juntes, planor i ressalts entre peces.	Cada 30 m^2, però no menys d'un per local
☐	PE-131Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-131Z	APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ		
☐	PE-131Z	DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES		
☐	PE-131Z	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1311	ENRAJOLATS	Organolèptic: Planor , ressalts entre peces, juntes	- Per local - Per habitatge.
☐	PA-			
☐				

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

132- APLACATS

1321- APLACAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrament, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1321	APLACAT														■			
☐	1322	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'APLACAT																	
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó de densitat normal.	■					■											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en elements de formigó cel·lular curat en autoclau.	■					■											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria massissa	■					■											
☐		Ancoratges de plàstic per aplicacions no estructurals, per fixació múltiple en fàbrica de maçoneria foradada o calada	■					■											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó. Ancoratges químics. Per elements estructurals o càrregues pesades.	■					■											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■					■											
☐	1323	PLAQUES																	
☐		Plaquetes de fibrociment i peces complementàries.	■		■														
☐		Plaques planes de fibrociment.	■		■														
☐		Pedra natural. Plaques per revestiments murals	■		■										▨				
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.	■		■										▨				
☐		Productes de pissarra i pedra natural per teulades i revestiments	■		■										▨				
☐		Teules i peces de formigó per teulats i revestiments de murs	■		■										▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri per a formació de lots
☐	PE-1325	CONDICIONS PREVIES	Replanteig, materials o sistema d'ancoratge. Verificació segons projecte i documentació del fabricant	- cada planta - Cada 100m^2
☐	PE-1325	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1325	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-1325	DISPOSICIÓ DE LES PLAQUES	Control d'aspecte, dimensional i estabilitat de les peces.	
☐	PE-1325	PLOM, PLANOR		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1321	APLACAT	Planor i desplom	- Cada planta - Cada 100m^2
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

133- ARREBOSSATS

1331- ARREBOSSAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició suficient en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministrae etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1331	ARREBOSSAT																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1333	MORTER PER L'ARREBOSSAT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts	■		■					▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Calços per construcció	■		■		■			▨									
☐		Additius per morters per ram de paleta	■		■		■			▨									
☐		Pigments per acolorir productes de construcció fabricats a base de ciment i cal	■		■		■			▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Freqüència
☐	PE-1334	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: Neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1334	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1334	PREPARACIÓ DEL MORTER	Dosificació, espessors, acabat	
☐	PE-1334	MESTRES		
☐	PE-1334	APLICACIÓ DEL MORTER		
☐	PE-1334	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1334	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1331	ARREBOSSAT	Aspecte acabat, planor, estabilitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PA-			
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

134- ESTUCATS, ESGRAFIATS I MONOCAPES

1341- ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministre, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció a fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT I MONOCAPA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1343	MATERIAL DEL REVESTIMENT																	
☐		Morters per ram de paleta per arrebossats i enlluïts	■		■					▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per morters per ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Calços per construcció	■		■		■			▨									
☐		Additius per morters per ram de paleta	■		■		■			▨									
☐		Pigments per acolorir productes de la construcció fabricats a base de ciment i cal	■		■		■			▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüència del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquests documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PE-1345	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: neteja i grau d'humitat	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres.
☐	PE-1345	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-1345	DOSIFICACIÓ DEL PRODUCTE	Dosificació, espessors, acabats. Compliment de les especificacions tècniques del fabricant	
☐	PE-1345	APLICACIÓ DEL PRODUCTE		
☐	PE-1345	MESTRES		
☐	PE-1345	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-1345	COL·LOCACIÓ D'ARMADURA		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra acabada
- Part de la unitat d'obra acabada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris per a formació de lots
☐	PA-1341	ESTUCAT, ESGRAFIAT, MONOCAPA	Aspecte acabat, planor	- cada 100m^2 en paraments verticals. - cada 50m^2 en sostres
☐	PA-			
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de l'Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per part de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
135- GUARNITS I ENLLUITS
1351- GUARNITS I ENLLUITS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

(*) Definició en projecte per la recepció.

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	135	GUARNITS																	
☐	1353	PASTA DE GUIX																	
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■					▨					▨				
☐	136	ENLLUITS																	
	1363	PASTA DE GUIX																	
☐		Guixos i escaioles per a la construcció: comuns i especials, d'aplicació manual o per projectar	■		■					▨					▨				
☐	1364	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit interior	■		■					▨					▨				
☐		Enllistonat i cantoneres metàl·liques. Enlluit exterior	■		■					▨					▨				
☐		Motllures de guix prefabricades	■		■					▨					▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-135Z	CONDICIONS PREVIES	Estat del suport: estabilitat, planor, neteja i grau d'humitat Control del 25% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐	PE-135Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-135Z	PREPARACIÓ DEL GUIX	Tipus de guix, dosificació, preparació del guix, aplicació, espessors, planor. Control del 25% de la superfície	
☐	PE-135Z	MESTRES		
☐	PE-135Z	APLICACIÓ DEL GUIX		
☐	PE-135Z	GRUIX I PLANOR		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE REFORÇOS		
☐	PE-135Z	COL·LOCACIÓ DE CANTONERES		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1351	GUARNITS I ENLLUITS	Organolèptic: Aspecte acabat, planor, estabilitat del 100% de la superfície	- Cada planta - Cada 100 m^2
☐	PA-			
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

138- REVESTIMENTS LLEUGERS

1381- REVESTIMENT LLEUGER

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1371	REVESTIMENT FLEXIBLE																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐	1373	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐	1374	MATERIAL DE REVESTIMENT																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-138Z	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: Estat del parament, replanteig, materials adhesius, estructures de suport, fixació, col·locació del revestiment, resolució de solapaments, juntes i unions. Un cada 4 paraments i no menys d'un per local	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-138Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-138Z	ESTRUCTURA DE SUPORT		
☐	PE-138Z	SISTEMA/MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-138Z	DISPOSICIÓ DEL MATERIAL DEL REVESTIMENT		
☐	PE-138Z	UNIONS, SOLAPAMENTS, JUNTES		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1381	REVESTIMENT LLEUGER	Inspecció final: Control d'aspecte, defectes d'adhesió, alineacions, plecs, borses,...	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PA-			

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)
139- PINTURES
1391- PINTURA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1391	PINTURA																	
☐		Acabat exterior impermeable a l'aigua														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-139Z	CONDICIONS PREVIES	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, aspecte, color...., estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució	- Cada planta
☐	PE-139Z	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-139Z	PREPARACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	APLICACIÓ DE LA PINTURA		
☐	PE-139Z	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-139Z	PINTURES	Verificació de gruixos de protecció sobre elements metàl·lics mitjançant aparell magnètic o micròmetre. Per proteccions ignífugues: Les establertes a l'apartat 23 Per proteccions anticorrosives sobre elements metàl·lics: sol•licitud de certificat de l'aplicador, dels gruixos aplicats.	. - Un lot per cada tipus d'element pintat
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

13 - ACABATS (VERTICALS I SOSTRES)

13B- FALS SOSTRES

13B1- FALS SOSTRE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	13B1	FALS SOSTRE																	
☐		Sostres suspesos (Kits)	■		■	■				▨					▨				
☐	13B2	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ																	
☐		Perfileria metàl·lica per a particions, murs i sostres en plaques de guix laminat.	■		■					▨					▨				
☐	13B3	SISTEMA DE FIXACIÓ																	
☐		Adhesius a base de guix per plafons de guix	■		■					▨									
☐		Adhesius a base de guix per a aïllament tèrmic-acústic de plafons de compòsit i plaques de guix	■		■					▨					▨				
☐	13B4	ELEMENT DE CUBRICIÓ																	
☐		Plafons compostos lleugers autoportants per a ús com envans i sostres	■		■	■													
☐		Peces de guix per a sostres suspesos.	■		■														
☐		Plaques de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	■		■					▨					▨				
☐		Materials en guix fibrós	■		■	■				▨					▨				
☐		Plaques d'escaiola per a sostres	■									■	■	■					
☐	13B	ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Molduras de guix prefabricades	■		■					▨					▨				
☐		Material de juntes per a planxes de guix laminat. Cartró-guix per a sostres, envans i revestiments	■		■					▨					▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-13BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus)... Un control cada 20m^2 (no menys d'un per local)	- Cada planta
☐	PE-13BZ	ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ		
☐	PE-13BZ	FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE		
☐	PE-13BZ	COL·LOCACIÓ/EXECUCIÓ DE L'ELEMENT DE CUBRICIÓ		
☐	PE-13BZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-13B1	ASPECTE ACABAT	inspecció visual: planor, nivell, aspecte. Control del 100% dels fals sostres	- Cada planta.
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

142- SUBBASES I RECRESCUDES

1421- SUBASES I RECRESCUDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	0422	TOT-U NATURAL	■												▨				
☐	0423	TOT-U ARTIFICIAL	■												▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-142Z	REFINAT I COMPACTACIÓ DE L'ESPLANADA	Organolèptic	- Cada 500 m^2
☐	PE-142Z	HUMECTACIÓ I COMPACTACIÓ DE LA CAPA DE SUBBASE	Assaigs de densitat 5 determinacions d'humitat i densitat	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-142Z	GRUIX DE LES TONGADES	Control organolèptic Verificació del 50% de les tongades	- Cada 500m^2, - Cada tongada
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1421	SUBBASES I RECRESCUDES	Organolèptic	Superfície total executada
☐				

** Verificacions i/o proves d'execució*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
143- SOLERES DE FORMIGÓ
1431- SOLERA DE FORMIGÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament								▨	▨				▨	▨			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■				▨					▨				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■				▨									
☐	143	SOLERES DE FORMIGÓ																	
☐	1433	SUBBASE GRANULAR																	
☐	1434	ELEMENT SEPARADOR																	
☐		FORMIGÓ																	
☐		ARMAT																	
☐		Fibres d'acer per a formigó.	■		■					▨									
☐		Fibres polimèriques per a formigó.	■		■					▨									
☐	1437	ELEMENTS PER JUNTES DE LA SOLERA																	
☐		Productes per a segellat de juntes aplicats en calent, corrents en revestiments bituminós i paviments de formigó, també els resistents a carburants per carreteres, aeroports i altres paviments de formigó.	■		■					▨									
☐		Productes de segellat aplicats en fred	■		■					▨									
☐		Juntes preformades (extruïdes) de cautxú vulcanitzat per a segellat en paviments de formigó (col·locació mecànica de junta)	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1438	ELEMENTS AUXILIARS I COMPLEMENTARIS																	
☐		Materials per a soleres continues i soleres. Pastes autonivellants	■		■					▨									
☐		Ancoratges metàl·lics utilitzats en paviments de formigó.	■		■					▨									
☐		Lligant de soleres: magnèsia caústica i clorur de magnesi per a soleres contínues de magnèsia.	■		■					▨									
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o riciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades. Per exemple, la quarcita de les soleres de formigó pulit	■		■					▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1755	DRENATGES PERMANENTS SOTA LLOSES DE FONAMENTACIÓ	organolèptic	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PE-143Z	ESPLANADA		
☐	PE-143Z	SUBBASE		
☐	PE-143Z	MEMBRANA SEPARADORA		
☐	PE-143Z	ARMAT		
☐	PE-143Z	CONDICIONS PERIMETRALS I JUNTES		
☐	PE-143Z	FORMIGONAT		
☐	PE-143Z	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1431	SOLERA DE FORMIGÓ	Control organolèptic de l'element acabat: Planor, pendents, aspecte superficial, acabat de juntes...	Segons grau d'impermeabilitat (CTE-DB HS-1): - Un lot per a cada grau d'impermeabilitat.
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14A- PAVIMENTS TÈCNICS

14A1- PAVIMENT TÈCNIC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament								▨	▨				▨	▨			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■				▨					▨				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■				▨									
☐	14A1	PAVIMENT TÈCNIC																	
☐	14A3	PECES DE SUPORT DE RAJOLES																	
☐	14A4	RAJOLES PER PAVIMENT TÈCNIC																	
☐	14A5	PECES ESPECIALS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14AZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m2 - Cada local
☐	PE-14AZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14AZ	REPLANTEIG		
☐	PE-14AZ	JUNTES		
☐	PE-14AZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14AZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			
☐				

+ Unitats d'inspecció per lot

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada

- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14A1	PAVIMENT TÈCNIC	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment. 100% del paviment tècnic	- Cada local - Cada 100 m^2
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS

14B- PAVIMENTS DE PECES RÍGIDES

14B1- PAVIMENT DE PECES RÍGIDES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament								▨	▨				▨	▨			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■				▨					▨				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■				▨									
☐	14B4	CAPA DE SORRA																	
☐	14B5	MATERIAL DE FIXACIÓ	■								▥								
☐		Adhesius per a rajoles ceràmiques	■		■					▨									
☐		Morters per al ram de paleta	■		■					▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
☐		Calços per a la construcció	■		■		■			▨									
☐	14B6	MATERIAL PER JUNTES ENTRE PECES																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	14B7	PECES RÍGIDES																	
☐		Vorades de pedra natural per a ús com a paviment exterior	■		■					▨									
☐		Rajoles de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨									
☐		Rajoles prefabricades de formigó per a ús extern en trànsit de vianants i vehicles, ús intern i en cobertes	■		■					▨									
☐		Rajoles de terratzo per ús interior.	■		■					▨									
☐		Rajoles de terratzo per ús exterior.	■		■					▨									
☐		Rajoles ceràmiques fabricades per extrusió o premsat per a ús en paviments interiors i exteriors, per zones de vianants i vehicles, i zones subjectes a reglamentació se substàncies perilloses.	■		■					▨									
☐		Productes de pedra natural. Plaquetes.	■		■					▨									
☐		Productes de pedra natural. Rajoles per paviments i escales.	■		■					▨									
☐		Llambordes de pedra natural per a ús com a paviment	■		■					▨									
☐		Llambordes d'argila cuita	■		■					▨									
☐		Llambordes de formigó	■		■					▨									
☐		Frisos i encanyats de fusta.	■		■	■				▨									
☐		Paviments de fusta.	▥		▥					▨									
☐		Pedra aglomerada. Rajoles modulars per a sòls en interior i exterior	▥		▥					▨									
☐	14B8	PECES COMPLEMENTARIES																	
☐	14B9	TRACTAMENS ESPECIALS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATEEB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14BZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic	Cada 100 m^2
☐	PE-14BZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14BZ	CAPA BASE		
☐	PE-14BZ	MATERIAL DE FIXACIÓ		
☐	PE-14BZ	COL·LOCACIÓ DE LES PECES		
☐	PE-14BZ	TRACTAMENTS SUPERFICIALS		
☐	PE-14BZ	ASPECTE DEL ACABAT		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per cada lot.*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14B1	PAVIMENT DE PECES RÍGIDES	Planor, ressalts entre peces i horitzontalitat del paviment	- Cada 100 m^2.
☐				

** Unitat de verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14C- PAVIMENTS FLEXIBLES
14C1- PAVIMENT FLEXIBLE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament																	
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants																	
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.																	
☐	14C1	PAVIMENT FLEXIBLE																	
☐	14C3	SISTEMA DE FIXACIÓ DE L'ACABAT FLEXIBLE																	
☐	14C4	MATERIAL FLEXIBLE D'ACABAMENT																	
		Recobriments dels sòls resilients, tèxtils i laminats.																	
		Superfícies per àrees esportives. Paviments multiesportius d'interior.																	
☐	14C5	PECES AUXILIARS I COMPLEMENTARIES																	
☐	14C6	TRACTAMENTS ESPECIALS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14CZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m^2
☐	PE-14CZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14CZ	APLICACIÓ DEL SISTEMA DE FIXACIÓ		
☐	PE-14CZ	COL·LOCACIÓ DEL MATERIAL FLEXIBLE		
☐	PE-14CZ	SOLUCIONS DE JUNTES I ENCONTRES		
☐	PE-14CZ	ASPECTE ACABAT		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada

- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14C1	PAVIMENT FLEXIBLE	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, manca d'adherència, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m^2
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14D- PAVIMENTS CONTINUS
14D1- PAVIMENT CONTINU

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	141	PAVIMENTS																	
☐	1411	SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES																	
☐		Verificació de la classificació davant del lliscament								▨	▨				▨	▨			
☐	1413	TRACTAMENTS DEL SUPORT																	
☐		Pastes auto-nivellants	■	■		■				▨					▨				
☐		Aglomerants i aglomerants compostos, a base de sulfat càlcic, per a pastes auto-nivellants de sòls.	■	■		■				▨									
☐	14D3	CONGLOMERANT																	
☐	14D4	MATERIAL D'ADDICIÓ																	
☐	14D5	TRACTAMENTS ESPECIALS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 100 m^2
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	ESTESA, REMOLINAT, FRESATGE, POLIMENT, EMPOLSAT		
☐	PE-14DZ	JUNTES DE CONSTRUCCIÓ, CONTRACCIÓ, DILATACIÓ I PERIMETRAL		
☐	PE-14DZ	AÏLLAMENT PERIMETRAL, BARRERA DE VAPOR, MEMBRANA D'ESTANQUITAT.		
☐	PE-14DZ	CAPES SEPARADORES		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14D1	PAVIMENT CONTINU	Organolèptic del paviment acabat:: Planor, juntes, aspecte superficial	- Cada 100 m^2
☐				

**Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14E- VORERA (URBANITZACIÓ)
14E1- VORERA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	14E2	FORMIGÓ BASE																	
☐	14E3	PECES PREFABRICADES																	
☐		Vorades prefabricades de formigó	■		■					▨									
☐		Llamborda de formigó	■		■					▨									
☐		Rigoles i panots prefabricats de formigó	■		■					▨									
☐		Vorades de pedra natural per ús com paviment exterior	■		■					▨									
☐	14E4	CIMENT																	
☐		Ciment de ram de paleta per morter de col·locació de maons, blocs, arrebossats i enlluïts	■		■	■				▨									
☐		Ciment comú per morters	■		■	■				▨									
	14E5	SORRA																	
☐		Àrids i fillers, de matèries naturals, artificials o reciclats, per a morters per al ram de paleta, paviments, revestiments interiors, arrebossats exteriors, fonamentació, reparacions i pastes	■		■					▨									
	14E6	MORTER																	
☐		Morters per al ram de paleta	■		■					▨									
☐		Calços per a la construcció	■		■		■			▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-14DZ	CONDICIONS PREVIES	Control organolèptic: 20% de l'execució	- Cada 200 m^2
☐	PE-14DZ	ESTAT DEL SUPORT		
☐	PE-14DZ	REPLANTEIG		
☐	PE-14DZ	DISPOSICIÓ DELS ELEMENTS, GRUIXOS		
☐	PE-14DZ	JUNTES		
☐	PE-14DZ	ALINIACIONS I PENDENTS		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14E1	VORERA	Organolèptic del paviment acabat:: pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10)	- Cada 200 m^2
☐				

**** Verificacions i/o proves per lot***

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

14 - PAVIMENTS
14F- VIALS (URBANITZACIÓ)
14F1- VIAL

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	14F5	SOTABASE GRANULAR, BASE GRANULAR																	
☐		Àrids per a capes granulars i capes tractades amb conglomerants hidràulics per al seu ús en capes estructurals de ferms.	■		■					▨									
☐	14F6	FERM RIGID																	
☐	14F7	FERM PECES PREFABRICADES																	
☐	14F8	FERM FLEXIBLE: BARREGES BITUMINOSES EN CALENT TIPUS FORMIGÓ BITUMINOS																	
☐		Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades	■		■					▨									
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades.	■		■					▨									
☐	14F8	FERM FLEXIBLE: BARREJAS BITUMINOSES PER A CAPES DE RODADURA. BARREJES DRENANTS I DISCONTINUES	■		■					▨									
☐		Àrids lleugers per barreges bituminoses, tractaments superficials i aplicacions en capes tractades i no tractades	■		■					▨									
☐		Àrids i pols mineral, obtinguts de materials naturals, artificials o reciclats per barreges bituminoses i tractaments superficials de carreteres, aeroports i altres zones pavimentades.	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa caracterís tiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	14FA	SENYALITZACIÓ I ELEMENTS COMPLEMENTARIS																	
☐		Sistemes de contenció de vehicles fixos, no temporals: barreres, atenuadors d'impactes, terminals, transicions, pretiles i sistemes mixtes per a peatons i vehicles, a utilitzar en marges de carreteres o medianas en àrees de circulació																	
☐		Geotèxtils i productes relacionats. Requisits per ús en la construcció de carreteres i altres zones de tràfic (excloses les vies férreas i altres capes de rodolament asfàltica)																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

FERM RIGID				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució*	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F6	ESTABLERTES PER SOLERES DE FORMIGÓ	Organolèptic	Establertes per soleres de formigó
		Resistència del formigó a flexió	Assaig	- 1 lot cada 50m^3 o - fracció diària.
☐				

FERM AMB PECES PREFABRICADES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució*	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F7	ESTABLERTES PER VORERES (URBANITZACIÓ)	organolèptic	Establert per voreres (urbanització)
☐				

FERM FLEXIBLE				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres durant l'execució	Control	Criteris per la formació de lots
☐	PE-14F8	Fabricació	mitjançant assaigs.	Assaig marshall (D, S, G) 1 cada 500tn Assaig Càntabre (PA) 1 cada 500 tn Contingut de lligant 1 cada 250 tn Granulometria àrids extrets 1 cada 250 tn
		Posada en obra	Determinació de la densitat per capes	Un lot cada 100 ml o 5.000 m^2. 5 determinacions de la densitat per capa, per cada lot
			Mesura del gruix per capes	Un lot cada 100 ml o 5.000 m^2. 5 mesures del gruix per capa per cada lot
		Execució	Control de l'execució	almenys una vegada al dia, i almenys una vegada per lot: Dosificació de lligant, segons UNE EN 12697-1 Granulometria dels àrids extrets, segons UNE EN 12697-2
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

VORERA				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-14E1	pendents, juntes, planor (aplicació de toleràncies EHE Annex 10)	Organolèptic	Superfície total del paviment
☐	PA-			

**Verificacions i/o proves*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars		
- (si s'estableixen)		
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):		
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.		
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.		
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora		
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
151- FINESTRES I BALCONERES
1511- FINESTRES I BALCONERES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1511	FINESTRA	■								▨				▨				
☐		Finestres exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	▨		▨	▨				▨									
☐	1521	BALCONERA	■								▨				▨				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	▨		▨	▨				▨									
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▥	
☐	1542	LACAT																▥	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15G3	PROTECCIONS SOLARS	■													▨	▨		
☐	15M1	PERSIANES	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Finestres:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Y1	PREPARACIÓ DEL FORAT	Preparació del forat *dimensions dintre de toleràncies* *control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols* Fixació de la finestra *control de fixació del marc*	- Cada planta
☐	PE-15Y1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	*Numero de fixacions i disposició d'aquestes* *Dimensions de junta*	
☐	PE-15Y2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, Segellat perimetral	
☐	PE-15Y3	ACABAT DE LA FUSTERIA	Protecció de la fusteria	
☐	PE-			
☐				

Persianes

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15MZ	PREPARACIÓ DEL FORAT	Organolèptic	- Cada planta
☐	PE-15MZ	FIXACIÓ		
☐	PE-15MZ	CONDICIONS TÈRMIQUES, ACÚSTIQUES, SEGELLATS		
☐				

Proteccions solars:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15GZ	FIXACIÓ	Organolèptic	- Cada planta
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada

- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Funcionament de la fusteria Control per tipus de finestra, en el 20% de les finestres	- Cada planta
☐	PA-1511	FINESTRA	PROVA DE SERVEI: Prova d'escorrentia: Control per tipus de finestra, i segons protecció davant la pluja: 10% de les finestres col·locades en el pla exterior de façana o finestres que la protecció sigui inferior al 1/3 de la distància de l'ampit a la protecció (criteri de finestra no protegida segons UNE 85.220)	
☐	PA-15M1	PERSIANES	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les persianes	
☐	PA-15G1	PROTECCIONS SOLARS	PROVA DE SERVEI: Prova de funcionament del tipu20% de les proteccions solars	
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
153- PORTES
1531- PORTA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	DPC Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1531	PORTA	■								▨				▨				
☐		Portes peatonals exteriors sense caràcter de resistència al foc i/o control de fuites de fum.	▨		▨	▨				▨									
☐	1534	FERRAMENTA																	
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT																▨	
☐	1542	LACAT																▨	
☐	1543	GALVANITZAT																	
☐	1544	PROTECCIÓ DE LA FUSTA																	
☐	1551	PRE-MARC																	
☐	15P1	VIDRES									▨								
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▨									
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▨									

☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15Z1	PREPARACIÓ DEL FORAT	dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadri de precèrcols	- Cada planta
☐	PE-15Z1	FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	control de fixació del marc, Numero de fixacions i disposició d'aquestes	
☐	PE-15Z2	PROCÉS D'AÏLLAMENT TÉRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral	
☐	PE-15Z3	ACABAT		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestio de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1531	PROVES DE FUNCIONAMENT	Prova de servei: Funcionament de les portes Control del 20% de les portes	- Cada tipus de porta
☐	PA-			

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

15 - ELEMENTS PRACTICABLES
15P- VIDRES PLANS
15P1- VIDRES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE						Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	DPC	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	15P1	VIDRES																	
☐		Vidre de silicat sodocàlcic.	■		■					▨									
☐		Vidre per l'edificació. Vidre de capa.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat.	■		■					▨									
☐		Vitroceràmiques.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic termoendurit.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre de silicat sodocàlcic endurit químicament.	■		■					▨									
☐		Vidre borosilicatat de seguretat temprat tèrmicament.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant.	■		■					▨									
☐		Vidre aïllant antibala o antiexplosió	■		■	■				▨					▨				
☐		Productes de vidre de silicat bàsic alcalinoterri.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat silicat sodocàlcic temprat en calent.	■		■					▨									
☐		Vidre laminat de seguretat.	■		■					▨									
☐		Vidre de seguretat de silicat alcalitérric endurit en calent..	■		■					▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-15X1	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES EXTERIORS PER NETEJA	Verificació de compliment del CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidriament	- Cada tipus de disposició d'envidrament
☐	PE-15X3	CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS	Verificació de compliment del CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte	- Totes les àrees de risc d'impacte
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-15P1	VIDRES	Organolèptic: Control visual Control del 100% dels vidres	- Cada planta
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ

161- BARANES

1611- BARANES

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1611	BARANES																	
☐		Baranes prefabricades	■													▨			
☐		Condicions tècniques de subministrament de productes llargs y plans, laminats en calent.	■		■		■			▨									
☐		Condicions tècniques de subministrament de perfils extruïts d'alumini i els seus aliatges per baranes d'alumini	■										■		■				
☐		Condicions tècniques de subministrament de fustes de seccions rectangulars per baranes amb fusta	■		▥		▥			▨									
☐		Subministrament de vidre, per baranes amb vidre	■		■					▨									
☐	1641	ANCORATGES	■																
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges d'expansió o per soscavat. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■					■											
☐		Ancoratges metàl·lics per a formigó. Ancoratges químics. Per a elements estructurals o càrregues pesades.	■					■											
☐		Ancoratges metàl·lics per formigó, amb aplicacions no estructurals. Per càrregues lleugeres.	■					■											
☐	154	TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ																	
☐	1541	ANODITZAT													▨			▥	
☐	1542	LACAT													▨			▥	
☐	1543	GALVANITZAT													▨				
☐	1544	TRACTAMENT DE LA FUSTA																	
☐	1545	PINTURES													▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1671	PROTECCIÓ DE DESNIVELLS: MESURES DE SEGURETAT	Verificació del compliment de les mesures de seguretat exigides Control del 100% de les baranes	- Un lot per planta
☐	PE-161Z	COMPLIMENT DE LES MESURES DE SEGURETAT EN EL DISSENY DE LA BARANA	Verificació del compliment de les mesures de seguretat en el disseny Control per tipus de barana	
☐	PE-161Z	COL·LOCACIÓ / EXECUCIÓ DE LA BARANA	Fixació de la barana Control del 25% de les baranes	
☐	PE-	PROTECCIÓ DE LA BARANA	Verificació del grau de protecció a l'exterior. Control del 25% de la barana	
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1611	BARANA	Resistència(*) Si la DF considera necessari la realització d'una prova	Per tipus de barana
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen) - (*) En cas de dubtes sobre la resistència de la barana *Resistència de la barana d'acord a la taula •3.3 del DB SE-AE 3.2: (segons DB SU-1 3.2.2)* *Categoria d'ús C5, força horitzontal 3, 0 kN/m.* *Categoria d'ús C3, C4, E F, força horitzontal 1,6 kN/m.* *Resta de casos, força horitzontal 0,8 kN/m.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

16 - ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
164- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT
1641- SENYALITZACIONS DE SEGURETAT D'ÚS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	16E	ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ																	
☐	16E1	PER VIES EVACUACIÓ																	
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■								
☐	16E2	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS MANUALS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS																	
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■								
☐	16E3	PER ZONES DE CIRCULACIÓ DE VEHICLES																	
☐		Captafaros retrorreflectants, de vidre o plàstic, adherits o ancorats, per a senyalització de zones de circulació de vehicles.	■		■	■				▨									
☐		Materials de senyalització vial horitzontal. Materials de postmesclat. Microesferes de vidre, granulats antilliscants i mescles d'ambdós, que s'expandeixen sobre les pintures, materials termoplàstics, plàstics en fred o qualsevol altre producte de senyalització vial horitzontal, per donar propietats de retroreflexió i/o antilliscament	■		■	■				▨									
☐		Equipaments de regulació del tràfic. Dispositius lluminosos d'advertència de perill i abalisament.	■		■	■				▨									
☐		Equips de control de tràfic. Caps de semàfor.	■		■	■				▨									
☐	16E4	SENYALITZACIÓ FOTOLUMINISCENT									■								
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)

Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-16E1	SENYALS DE VIES D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals.	- Tota l'edificació
☐	PE-16E2	SENYALS DE MATERIALS I EQUIPS		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1641	SENYALITZACIONS DE SEGURETAT	Organolèptic: Inspecció final	- Tota l'edificació
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
171- XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS
1711 XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1713	BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS																	
☐		Canonades de gres per sanejament, accessoris i juntes, per evacuació d'algues residuals, pluvials i superficials, que funcionen per gravetat o sota lleugera pressió.	■		■					▨									
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																
☐		Tubs ABS (material plàstic acronitril-butadiè-estirè), per a evacuació d'aigües residuals en l'interior de l'estructura dels edificis a baixa i alta temperatura.	■																
☐		Tubs accessoris i peces especials de foneria dúctil i les seves unions, per a col·lectors i escomeses de sanejament a l'exterior dels edificis. Soterrades o aèries, amb o sense pressió i en sistemes separatius o unitaris.	■								■					■			
☐		Tubs amb capes interiors i exteriors llises de PVC-U unides per una capa espumada de PVC-U o per nervis de PVC-U compacte														■			
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió	■		■														
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió														■			
☐		Tubs de PVC-U														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐		Tubs i accessoris d'acer galvanitzat en calent soldats longitudinalment amb maniguet acoplable per a canalització d'aigües residuals																	
☐		Tubs i accessoris d'acer inoxidable soldats longitudinalment amb maniguet acoplable per a canalització d'aigües residuals																	
☐		Tubs i accessoris de foneria, unions i peces especials per a xarxes d'evacuació d'aigües en edificis.																	
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions d'aigua de superfície o sanejament soterrades, exteriors als edificis per aplicacions sense pressió.																	
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per a evacuació i sanejament.																	
☐		Tubs i accessoris de PRFV (plàstic termostable reforçat amb fibra de vidre) basat en resines de polièster insaturat (UP), per a canalitzacions soterrades per aplicacions amb o sense pressió.																	
☐		Tubs i accessoris de PVC-C (policlorur de vinil clorat) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.																	
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) amb tubs de paret estructurada per a evacuació d'aigües residuals.																	
☐		Tubs i accessoris de PVC-U (policlorur de vinil no plastificat) per a sanejament soterrat o aeri amb pressió.																	
☐		Tubs i peces complementàries prefabricades de formigó amb fibra d'acer i formigó armat amb unions flexibles per a aigües negres, pluvials i superfície per gravetat																	
☐		Tubs SAN+PVC (mescles de copolímers d'estirè) per a evacuació d'aigües residuals a l'interior dels edificis.																	
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.																	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació s/especif. tècniques	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					conformitat Certificat "CE"	producció fàbrica	DITE			etiqueta "CE" conformitat	CCRR	Homologació	AENOR "N"						

☐	1714	CANALONS PER RECOLLIDA D'AIGÜES PLUVIALS																	
☐		Canalons amb ràfec i baixants externs d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per immersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobriment orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																
☐		Canalons suspesos i els seus accessoris de PVC-U	■																
☐	1715	JUNTES I UNIONS																	
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat per a estanquitat en unions de canonades d'aigua no potable, calent (WF i WD), freda (WC) o freda resistent a olis (WG)	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).	■								■								
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.	■		■					▨									
☐		Adhesius per a sistemes de canalització en materials termoplàstics sense pressió	■		■					▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives				Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE													
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE" producte fabrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE" segon, marca	DPC	Garantia conformitat a Norma producte							
											conformitat	CCRR	Homologació marca	AENOR "N"	Assaigs s/especificació	Conf. origen disposen	tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluació d'idoneïtat tècnica

☐	1716	PLANTES ELEVADORES DE MATERIALS RESIDUALS																		
☐		Plantes elevadores de matèries fecals	■		■					▨					▨					
☐		Plantes elevadores d'aigües residuals no fecals	■		■					▨					▨					
☐		Plantes elevadores de matèries fecals, amb aplicacions limitades, petits usuaris	■		■					▨					▨					
☐	1717	VÀLVULES																		
☐		Vàlvules de retenció per a plantes elevadores d'aigües residuals, fecals i no fecals.	■		■					▨					▨					
☐		Vàlvules equilibradores de pressió per a sistemes de desguàs a l'interior d'edificis	■		■					▨										
☐	1718	CASSOLETES																		
☐		Cassoleta per a la recollida d'aigües pluvials de xapa de zinc, acer inoxidable, xapa d'acer amb recobriment metàl·lic per inmersió en calent, xapa d'acer recobert de metall o recobert orgànic, xapa d'alumini o de xapa de coure.	■																	
☐		Cassoleta de PVC-U per a aigües pluvials	■																	
☐	171B	BONONERES																		
☐		Bononera sifònica de foneria	■										■							
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-1731	XARXA SOTERRADA	Replanteig, diàmetres de col·lectors, dimensions, disposició, fixació. Solucions d'aïllament acústic Control del 50% de la instal·lació	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PE-1732	COL·LECTOR SUSPÈS		
☐	PE-1733	COLUMNA DE VENTILACIÓ		
☐	PE-1734	BAIXANTS		
☐	PE-1735	SIFONS		
☐	PE-1736	DERIVACIONS		
☐	PE-1737	CALDERETES O CASSOLETES I BUNERES		
☐	PE-1738	DESGUÀS DELS ELEMENTS SANITARIS		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS	Proves d'estanquitat parcial Proves de buidat Control del 100% de les unions, entroncaments i/o derivacions	- Un lot corresponent a les xarxes privades - Un lot corresponent a les zones comuns
☐	PA-1711	XARXA D'EVACUACIÓ D'AIGÜES RESIDUALS I PLUVIALS, i LA SEVA VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat total (amb aigua, aire o fum) Control del 100% de les xarxes d'aigües residuals i pluvials, amb les seves corresponents xarxes de ventilació	
☐	PA-1711	ARQUETES I POUS DE REGISTRE	Proves d'estanquitat parcial Control del 100% de les arquetes i pous de registre	
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
174- DRENATGE
1741 DRENATGE

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	174	DRENATGES																	
☐	1741	CAPES FILTRANTS																	
☐		Geotèxtils i productes relacionats, per a ús en fonaments, moviment de terres i estructures de contenció	■		■		■			▨									
☐		Geotèxtil per sistemes de drenatge (D), filtració (F), o separació (S), amb les següents combinacions (D), (F), (F+D), (F+S+D), (F+S)	■		■		■			▨									
☐	1742	CAMBRA DE BOMBEIG																	
☐	1744	CANALS I CANONADES DE DRENATGE																	
☐		Canals de desguàs de formigó de polimers y PVC per a recogida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, y els seus elements (reixes, tapes)	■		■					▨									
☐		Tubs, juntes i accessoris de fibrociment amb (AT) o sense (NT) amiant destinades a clavegueram, sanejament i drenatge.	■																
☐		Canaletes de desguàs de formigó, polímer y PVC per a la recollida d'aigües superficials en zones de tràfic de persones i/o vehicles, i els seus elements (reixetes, tapes)	■		■					▨					▨				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1745	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																	
☐		Juntes elastomèriques de cautxú vulcanitzat (amb o sense copolímer de isoprè-isobutilè) per a canalitzacions d'aigua i drenatge, per a subministrament d'aigua potable calenta (WA, WB i WE).																	
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques amb estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																	
☐		Juntes elastomèriques termoplàstiques de material cel·lular de cautxú vulcanitzat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																	
☐		Juntes elastomèriques de poliuretà emmotllat com estanquitat en unions de canonades per a transport i drenatge d'aigua no destinada al consum humà.																	
☐																			

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES FILTRANTS	Organolèptic Control del 50% de l'execució	- Per cada instal·lació de drenatge
☐	PE-175	DISPOSICIÓ DE CAPES DE DRENATGE		
☐	PE-175	EXECUCIÓ DE CAMBRES DE BOMBEIG		
☐	PE-175	EQUIPS DE BOMBEIG		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1741	DRENATGE	Proves de servei	- Cada instal·lació de drenatge
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

17 - INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT
177- CLAVEGUERAM (URBANITZACIÓ)
1771 XARXA DE CLAVEGUERAM

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	177	CLAVEGUERAM (URBANITZACIÓ)																	
☐	1772	CANONADES													▨				
☐		Tubs de foneria sanejament	■									■							
☐		Tubs de foneria per a canalitzacions d'aigua	■									■							
☐		Tubs de PVC-U, canalitzacions a baixa pressió	■									■							
☐		Tubs de PVC-U, canalitzacions a alta pressió	■									■							
☐		Tubs de Polipropilè, canalitzacions a baixa pressió	■									■							
☐		Tubs de Formigó, canalitzacions a baixa pressió	■									■							
☐		Marcs prefabricats de formigó, estructurals o no, de secció transversal rectangular, monolítics i projectats com elements continus, utilitzats per creació de forats per sota del nivell del sòl amb la finalitat de transport o emmagatzemament d'aigües residuals, galeries de cables, passatges soterranis, etc.	■		■					▨									
☐	1773	CAMBRES D'INSPECCIÓ																	
☐		Passos d'home i cambres d'inspecció de fibrociment sense amiant, amb drenatges soterrats i embornals	■		■					▨									
☐		Pous de registre i cambres d'inspecció prefabricats de formigó en massa, amb fibra d'acer o formigó armat, per a accés, aireig i ventilació de xarxa de sanejament	■		■					▨									
☐		Pates per a pous de registre enterrats i altres cambres visitables enterrades	■		■					▨									
☐		Escales fixes per a pous de registre, per a xarxes d'aigües residuals, pluvials i superficials.	■		■					▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen) -(**) *Prova d'estanquitat de dos tubs units amb un junt, abans de l'acceptació per part de la DF del tipus de junta proposat (Plec de sanejament 1986. Art. 4.4.)*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-1775	DISPOSICIÓ DE CANONADES	Realçat de la canalització de formigó Inspecció cada 15 m	- Un lot cada 500 m^2
☐	PE-1775	RASANT, COTES	Comprovacions de la rasant dels conductes entre pous Inspecció cada tres trams	
☐	PE-1775	ESTANQUITAT	Comprovació de l'estanquitat segons plec de sanejament 1986 Una prova d'estanquitat cada 10% de la xarxa. Es farà abans del reblert. (30minuts)	
☐	PE-1775	REBLERT DE RASES	Característiques del materials de reblert Verificació de la compactació	
☐	PE-1775	SOBREIXIDORS	Desnivells: 100% Dimensions: 50% Anivellament: 100% Solera: 100%	
☐	PE-1775	POUS	Dimensions: 1 control cada 5 pous Anivellament: 1 control cada 10 pous Solera: 1 control cada 5 pous Desnivells: 1 control cada 5 pous	
☐	PE-1775	BUNERES	Anivellament amb reixes: 1 control cada 10 buneres	
☐	PE-1775	CAMBRA DE DESCÀRREGA	Dimensions: Control del 50%	
☐	PE-			

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)

Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PA-1771	XARXA DE CLAVEGUERAM	Inspecció visual de funcionament del 100% de la xarxa	Tota la xarxa
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 - INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
181- INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ
1811 INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	181	INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ																	
☐	1812	CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS																	
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.										■	■	■					
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.										■							
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■							
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■					
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■					
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de liquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐		Tubs d'acer no aleat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament.										■							
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										■	■	■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										■	■	■					
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					▨									
☐	1813	CONDUCTES D'AIRE I ACCESORIS																	
☐		Conductes de xapa metàl·lica														■			
☐		Conductes metàl·lics														■			
☐		Revestiment interior														■			
☐		XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS																	
☐		Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics	■		■					▨									
☐		Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics	■		■					▨									
☐		Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó	■		■					▨									
☐		Xemeneies. Parets interiors de formigó	■		■					▨									
☐		Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó	■		■					▨									
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides.	■		■					▨									
☐		Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars	■		■					▨									
☐		Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic.	■		■	■				▨									

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				Altres	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					

☐		Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó.	■		■					▨										
☐		Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer.	■		■					▨										
☐		Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament.	■		■					▨										
☐		Xemeneies metàl·liques modulars.	■		■					▨										
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge.	■		■					▨										
☐		Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple.	■		■					▨										
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire.	■		■					▨										
☐		Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6.	■		■					▨										
☐		Ximeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals	■		■					▨										
☐	1815	RADIADORS I CONVECTORS																		
☐		Plafons radiants montats en el sostre alimentats amb aigua a una temperatura inferior a 120ºC.	■		■					▨					▨					
☐		Radiadors i convectors.	■		■					▨					▨					
☐	1816	EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE CALOR: CALDERES I CREMADORS																		
☐		Estufes per combustibles líquids, amb cremadors de vaporització i conductes d'evacuació de fums	■		■					▨										
☐		Calderes domèstiques independents que utilitzen combustibles sòlids. Potència tèrmica nominal inferior o igual a 50 kW. Requisits i mètodes d'assaig.	■		■					▨					▨					
☐		Aparells insertables, inclosos en les llars de foc obertes, que utilitzen combustibles sòlids. Requisits i mètodes d'assaig.	■		■					▨					▨					
☐		Estufes que utilitzen combustibles sòlids	■		■					▨					▨					
☐		Aparells amb alliberament lent de calor alimentats amb combustibles sòlids.	■		■					▨					▨					

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica

☐	1817	ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL																		
☐		Vàlvules termostàtiques	■																	
☐		Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res	■																	
☐		Equips de regulació: Vàlvules motoritzades	■																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura	■																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura	■																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió	■																	
☐		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació	■																	
☐	1818	ALTRES EQUIPS																		
☐		Dipòsits de polietilè emmotllats per bufat i per moldeig rotacional i de poliamida 6 fabricats per polimeració aniònica. Requisits i assaigs.	■		■					▨					▨					
☐		Dipòsit d'expansió	■																	
☐	181c	SUBSISTEMA SOLAR																		
☐		Captadors solars d'escalfament líquid.	■																	
☐		Sistemes solars tèrmics													▨					
☐		Acumuladors per a sistemes solars de calefacció													▨					
☐		Captadors solars d'escalfament líquid.													▨					
☐		Captadors solars prefabricats.	■																	
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-18	XARXA DE TUBERIES D'AIGUA	Tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament. Un cada 30m Col·locació de maneguets passamurs Un per planta	- Un lot per zones comuns - Un lot per habitatge
☐	PE-18	GOT D'EXPANSIÓ	Capacitat, situació, fixació Un per instal·lació	- Un lot per habitatge
☐	PE-18	VÀLVULES I AIXETES	Instal·lació, tipus, fixació Un per instal·lació	- Un lot per zones comuns - Un lot per habitatge
☐	PE-18	EQUIPS DE REGULACIÓ	Col·locació Un per instal·lació	- Un lot per habitatge
☐	PE-18	RADIADORS	Tipus, capacitat, situació, fixació, presència de purgador Un cada 10 radiadors	- Un lot per habitatge
☐	PE-18	CALDERA I CREMADOR	Tipus, instal·lació i disposició de la caldera i cremador Un per cada equip	- Un lot per habitatge
☐	PE-18			

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots

☐	PA-1811	EQUIPS: CALDERES	Estanquitat de l'equip de caldera de potència calorífica > 30.000 kcal/h (DB HE-2) 100% de les calderes	- Calderes de l'instal·lació
			Verificació i anàlisis dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica > 30.000 kcal/h (DB HE-2) 100% de les calderes	
			Verificació de seguretat de la flama (DB HE-2) 100% de les calderes	
			Verificació de l'ajust del cremador (DB HE-2) 100% dels cremadors que no tinguin marcatge CE	
		EQUIPS I APARELLS	Verificació de les dades de funcionament (DB HE-2) 100% dels equips i aparells	- Equips i aparells de l'instal·lació
		RADIADORS	Proves d'estanquitat Un per instal·lació	- Cada habitatge
☐	PA-1812	XARXES DE TUBERIES D'AIGUA	Proves d'estanquitat (DB HE-2) 100% de les xarxes	- Zones comuns - Cada habitatge
			Prova de lliure dilatació (DB HE-2) 100% de les xarxes	- Zones comuns - Cada habitatge
☐	PA-1815	SUBSISTEMA SOLAR	Proves de lliure dilatació (DB HE-2) 100% del subsistema	- Cada subsistema
			Prova de seguretat (DB HE-2) 100% del subsistema	- Cada subsistema
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***L'empresa instal·ladora haurà de presentar un informe final de les proves efectuades que contingui les condicions de funcionament, ajust i equilibrat, dels equips i aparells*** ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

18 - INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ
182- INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ
1821 INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	1824	XEMENEIES I CONDUCTES DE FUMS																	
☐		Xemeneies. Terminals dels conductes de fums argilencs/ceràmics																	
☐		Xemeneies. Conductes de fums d'argila o ceràmics																	
☐		Xemeneies. Elements de paret exterior de formigó																	
☐		Xemeneies. Parets interiors de formigó																	
☐		Xemeneies.Conductes de fum de blocs de formigó																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. En condicions humides.																	
☐		Xemeneies. Parets exteriors d'argila o ceràmiques per a xemeneies modulars																	
☐		Xemeneies amb conductes de fum de material plàstic.																	
☐		Xemeneies industrials autoportants. Materials per a conductes de maó.																	
☐		Xemeneies autoportants per a construccions cilíndriques d'acer d'ús en xemeneies de paret simple d'acer i revestiments d'acer.																	
☐		Xemeneies metàl·liques. Conductes interiors metàl·lics i conductes d'acoblament.																	
☐		Xemeneies metàl·liques modulars.																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics. Amb resistència al sutge.																	
☐		Xemeneies. Blocs per a conductes de fums d'argila o ceràmics per a xemeneies de paret simple.																	
☐		Xemeneies modulars amb conductes de fum d'argila o ceràmics amb sistema de tir d'aire.																	
☐		Xemeneies. metàl·liques i conductes de subministrament d'aire independent del material. Terminals verticals per a calderes estanques tipus C6.																	
☐		Ximeneies i conductes de subministrament d'aire per calderes estanques individuals																	
	1825	AIREJADORS																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-18Z	CONDUCTES / XIMENEIES	Control organolèptic de tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips Control del 50% de la instal·lació	- Cada planta
☐	PE-18Z	EXTRACTORS		
☐	PE-18Z	SISTEMES D'ACCIONAMENT		
☐	PE-	AIREJADORS		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1821	INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ	Proves d'estanquitat i evacuació de fums (DB HS-3) Un per cada 5 conductes i no menys d'un (voluntari)	- Cada 2 plantes
☐	PA-1822	EXTRACCIÓ EN GARATGES	Proves finals de Servei (DB HS-3) Un per cada 5 detectors i no menys d'un (voluntari)	- Cada 250 m^2
☐	PA-1823	XIMENEIES UNITÀRIES	Estanquitat i funcionament (DB HS-3) Un prova (voluntari)	
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

19 - INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
191- INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
1911 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	191	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ																	
☐	1911	EQUIPS DE PRODUCCIÓ DE FRED																	
☐		Aparells acondicionadors d'aire	■																
☐		Plantes refrigeradores d'aigua	■																
☐		Equips autonoms	■																
☐		Maquines alternatives de refrigeració	■																
☐		Maquines centrífugues de refrigeració	■																
☐		Maquines de refrigeració per absorció	■																
☐	1912	ALTRES EQUIPS																	
☐		Bescanviador	■																
☐	1913	CANONADES, VÀLVULES I ACCESORIS																	
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.										■	■	■					
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.										■							
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■							
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■					
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■					
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de liquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				▨									

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐		Tubs d'acer no aleat aptes per a soldar i roscar. Condicions tècniques de subministrament.										■							
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										■	■	■					
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										■	■	■					
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					▨									
☐	1915	XARXES DE CONDUCTES D'AIRE																	
☐		Conductes de xapa metàl·lica														■			
☐		Conductes metàl·lics														■			
☐		Revestiment interior														■			
	1917	ELEMENTS DE CONTROL I SEGURETAT																	
		Vàlvules termostàtiques	■																
		Equips de regulació: Termostat ambient Tot-res	■																
		Equips de regulació: Vàlvules motoritzades	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes exteriors de temperatura	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes interiors de temperatura	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Sondes d'immersió	■																
		Equips de regulació amb compensació de temperatura exterior: Central de regulació	■																
	1918	ALTRES ELEMENTS DE L'INSTAL·LACIÓ	■																
		Reixetes																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-19	REPLANTEIG DE L'INSTAL·LACIÓ	Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibratoris Control normal: 50%	- Un lot per instal·lacions de les zones comuns - Un lot per instal·lacions de les zones privades
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS EQUIPS		
☐	PE-19	DISPOSICIÓ DELS CONDUCTES I CONEXIONS		
☐	PE-19	AÏLLAMENT TÈRMIC DE L'INSTAL·LACIÓ		
☐	PE-19	SALA DE MAQUINES		
☐	PE-19	INSTAL·LACIONS INDIVIDUALS		
☐	PE-			
☐				

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-1911	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	*Equips i aparells:* Verificació de les dades de funcionament Control del 100% dels equips i aparells	- La totalitat d'equips i aparells
			Plantes refrigeradores: Verificació de les temperatures de funcionament Control del 100% de les plantes refrigeradores	- Un lot per planta refrigeradora
			Instal·lacions de climatització individuals: - Verificació del funcionament del 100% dels equips - Verificació del cabal en cada reixeta Un control per reixeta	- Un lot per instal·lació de climatització
			Torre de refrigeració: - Verificació del cabal d'aigua recirculada Un control per circuit - Verificació del salt tèrmic Un control per torre - Verificació de l'estanquitat Control de la totalitat de la xarxa	- Un lot per torre de refrigeració
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

201- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

2011- BAIXA TENSIÓ

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	206	MATERIALS PER A XARXES AÈRIES PER A DISTRIBUCIÓ EN BAIXA TENSIÓ																	
☐	2061	CONDUCTORS																	
☐		Conductors aïllats														■			
☐		Conductors despullats de coure														■			
☐		Conductors despullats d'alumini														■			
☐		Conductors despullats d'alumini-acer, alumini homogeni i alumini comprimit destinats a línees de transport i distribució d'energia elèctrica											■						
☐	2062	CABLES																	
☐		Cables formats per conductors aïllats amb polietilè reticulat (XLPE), en feix, a espiral visible, per a xarxes aèries.														■			
☐		Cables per a xarxes subterrànies.														■			
☐	2063	TUBS RÍGIDS																	
☐		Tubs rígids per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	2064	CANALS																	
☐		Canals per a escomeses aèries posades sobre façanes														■			
☐	207	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES DE LA INSTAL·LACIÓ																	
☐	2071	CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ																	
☐		Caixes generals de protecció														■			
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes generals de protecció														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▨ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	2072	CAIXES DE PROTECCIÓ I MESURA																	
☐		Caixes de protecció i mesura																	
☐		Grau d'inflamabilitat de les caixes de protecció i mesura																	
☐	2073	CABLES																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, per a DERIVACIONS INDIVIDUALS																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termostables																	
☐		Cables no propagadors d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda, amb aïllament de mescles termoplàstiques																	
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, amb aïllament mineral i coberta metàl·lica																	
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables armats amb filferro d'acer galvanitzat i amb coberta externa no metàl·lica																	
☐		Cables per a locals amb risc d'incendi o explosió, cables per alimentar equips portàtils o mòbils, amb coberta de policloroprè																	
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, amb coberta de policloropeno																	
☐		Cables flexibles exteriors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres, amb coberta de policloropeno																	
☐		Cables flexibles interiors per a serveis mòbils, per a instal·lacions temporals d'obres																	

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	2074	ELEMENTS DE CONDUCCIÓ																	
☐		Elements de conducció de cables no propagadors de la flama														■			
☐		Tubs rígids														■			
☐		Canals														■			
☐		Tubs curvables														■			
☐		Tubs flexibles														■			
☐		Sistemes de tubs soterrats														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada														■			
☐		Canalització instal·lacions interiors														■			
☐		Canalització elèctrica prefabricada per il·luminació														■			
☐		Tubs per a instal·lacions en obres														■			
☐	2075	CAIXES DE REGISTRE																	
☐		Caixes de registre														■			
☐	2076	CONDUCTORS																	
☐		Conductors de coure per a instal·lacions de presa a terra														■			
☐	2077	ACCESSORIS																	
☐		Borns de connexió per a ús domèstic o anàleg														■			
☐		Proteccions														■			
☐		Equips elèctrics, electrònics, telefònics o de telecomunicació incorporat en una cabina o banyera														■			
☐		Interruptors														■			
☐		Connectors														■			
☐		Aparells en les instal·lacions d'obres														■			
☐		Transformadors de seguretat per a "Molt baixa tensió"														■			
☐		Clavilles per a la connexió dels receptors a les bases de presa de corrent de la instal·lació d'alimentació														■			
☐		Clavilles per als receptors no destinats a ús en vivendes														■			
☐		Condensadors														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:

- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-20W1	CAIXA GENERAL DE PORTECCIÓ	Organolèptic Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les instal·lacions privades	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
☐	PE-20W2	POLSADOR		
☐	PE-20W3	BRUNZIDOR		
☐	PE-20W4	INTERRUPTOR		
☐	PE-20W5	CONMUTADOR		
☐	PE-20W6	BASE D'ENDOLL DE 10/16 AMPERS		
☐	PE-20W7	BASE D'ENDOLL DE 25 AMPERS		
☐	PE-20W8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL		
☐	PE-20W9	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA		
☐	PE-20WA	QUADRE GENERAL DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-20WB	INSTAL·LACIÓ INTERIOR		
☐	PE-20WC	XARXA D'EQUIPOTENCIALITAT		
☐	PE-20WD	CAIXA DE DERIVACIÓ		
☐	PE-20WE	LINIA DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WF	LINIA D'ENLLUMENAT AUXILIAR		
☐	PE-20WG	LINIA GENERAL D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WH	DERIVACIÓ D'ENLLUMENAT D'ESCALES		
☐	PE-20WI	BARRA DE POSADA A TERRA		
☐	PE-20WJ	LINIA PRINCIPAL DE TERRA EN CONDUCTE DE FÀBRICA		
☐	PE-20WK	LINIA PRINCIPAL DE TERRA BAIX TUB		
☐	PE-20WL	QUADRE DE PROTECCIÓ DE LINIES DE FORÇA MOTRIU		
☐	PE-20WM	QUADRE GENERAL DE MANDO I PROTECCIÓ D'ENLLUMENAT		
☐	PE-20WN	CANALITZACIÓ DE SERVEIS		

☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2011	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	Condicions de seguretat: recepció per assaig: Continuïtat dels conductors de protecció, resistència a terra, i sensibilitat del diferencial Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	- Un lot per les zones comuns - Un lot per totes les zones privades
			Condicions de funcionament, recepció per assaig: Tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors, grau d'electrificació, etc. Control del 100% de les instal·lacions comuns i 50% de les privatives	
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

20 - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA, ENLLUMENAT

203- ENLLUMENAT

2031- ENLLUMENAT

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	203	ENLLUMENAT																	
☐	2031	INSTAL·LACIONS DE IL·LUMINACIÓ														■			
☐	2034	ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA																	
☐		Lluminàries exteriors														■			
☐		Lluminàries interiors														■			
☐		Portalàmpades interiors														■			
☐	2036	ELEMENTS D'ENLLUMENAT EXTERIOR																	
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'acer	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat d'alumini	■		■	■				▨									
☐		Columnes i bàculs d'enllumenat de barreja de polimers compostos, reforçats amb fibres	■		■	■				▨									
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen) *Àmbit d'aplicació CTE, DB-HE 3, SU 4.* *A la memòria del projecte per cada zona constaran juntament amb els càlculs justificatius, almenys:* *A) l'índex del local (K) utilitzat al càlcul,* *B) el número de punts considerats al projecte,* *C) el factor de manteniment (Fm) previst,* *D) la luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) obtinguda,* *E) l'índex d'enlluernament unificat (UGR) assolit,* *F) els índex de rendiment de color (Ra) de les làmpades seleccionades,* *G) el valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) resultant del càlcul,* *H) les potències dels conjunts, làmpada més equip auxiliar* *A més, s'ha de justificar per cada zona, el sistema de control i regulació que correspongui.* *(**) Es comprovarà que les làmpades i els seus equips auxiliars disposen d'un certificat del fabricant que acrediti la seva potència total* *Las llampares, equips auxiliars, lluminàries i la resta de dispositius compliran lo disposat en la normativa especifica per cada tipus de material.*
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- Abans del subministrament del PEIS: Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. *- Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. *- Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-203Y	TIPUS	Organolèptic Control del 25% de l'enllumenat	- Un lot per cada zona comú
☐	PE-203Y	DOTACIÓ / COL·LOCACIÓ / DISPOSICIÓ		
☐	PE-203Y	FIXACIÓ		
☐	PE-203Y	SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL		
☐	PE-203Y	SISTEMES D'ENCESA I APAGAT		
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐	
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐	
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐	

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES DE CIRCULACIÓ	Nivells mínims d'iluminació en zones de circulació Control del 25% de les zones de circulació	- Un lot per zona de circulació
☐	PA-2034	ENLLUMENAT EN ZONES D'EMERGÈNCIA	Nivells mínims d'iluminació en zones d'emergència Control del 25% de les zones de emergència	- Un lot per zona d'emergència
			Grau d'assoliment d'iluminació en funció del temps transcorregut en zones d'emergència Control del 10% de les zones d'emergència	
			Luminància en equips, cuadres, instal·lacions manuals Control del 25% dels equips	
☐	PA-2034	ENLLUMENAT DE LES SENYALS DE SEGURETAT	Il·luminació de les senyals de seguretat Control del 15% de les senyals	- Un lot per zona comú
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- *(si s'estableixen)* - *Es verificarà l'existència del pla de manteniment.*
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

21 - INSTAL·LACIONS DE GAS

211- INSTAL·LACIÓ DE GAS

2111- INSTAL·LACIÓ DE GAS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	213	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																	
☐	2131	JUNTES ELASTOMÈRIQUES																	
☐		Juntes elastomèriques utilitzades en tubs i accessoris per a transport de gasos i fluids hidrocarbonats																	
☐		Vàlvula de connexió de seguretat per a tubs flexibles metàl·lics, destinats a la unió d'aparells domèstics que utilitzen combustible gasosos.																	
☐	2135	SISTEMES DE DETECCIÓ DE FUGUES																	
☐		Sistemes de detecció de fugues																	
☐	2136	EQUIPS																	
☐		Equips per a centres d'emmagatzematge i distribució d'envasos de GLP amb capacitat des de 500 fins a 250.000 [kg]. Emmagatzematge a l'aire lliure realitzat amb material de classe A2-s3, d0.																	
☐		Equips per a instal·lacions d'emmagatzematge de GLP.																	
☐		Equips per a Plantes satèl·lits de GNL (gas natural liquat)																	
☐		Equips per a estacions de servei per a vehicles a gas amb GLP																	
☐		Equips per a estacions de servei per a vehicles a gas amb GNC (gas natural comprimit)																	
☐		Equips per a instal·lacions d'envasos de gasos liquats del petroli (GLP) per a ús propi.																	
☐		Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, instal·lacions de calderes a gas per a calefacció i/o aigua calenta de potència útil superior a 70 kW.																	
☐		Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, instal·lacions receptores subministrades per xarxes amb pressió d'operació més gran a 5 bar.																	
☐		Equips per a instal·lacions receptores de combustibles gasosos, trams soterrats d'instal·lacions receptores																	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2137	CANALITZACIONS																	
☐		Tubs flexibles no metàl·lics, amb armadura i connexió mecànica per a unió de recipients de GLP a instal·lacions receptores o aparells que utilitzen combustibles gasosos, de diàmetre interior < 6 mm.	■																
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.										■	■	■					
☐		Tubs de polietilè de mitja i alta densitat per a canalitzacions soterrades de distribució de combustibles gasosos												▨					
☐	2138	INVERSORS																	
☐		Inversors automàtics de cabal < 100 [kg/h] destinats a gas butà, propà i les seves mescles	■																
☐	2139	APARELLS DE GAS																	
☐		Aparells a gas	■																
☐		Tubs flexibles metàl·liques corrugades per a connexió d'aparells domèstics que utilitzen combustible gasosos	■		■					▨									
☐	213A	TANCS HORITZONTALS CILÍNDRICS AERIS D'ACER FABRICATS EN TALLER, SENSE RECOBRIR, DE PARET SIMPLE O DOBLE PER A L'EMMAGATZEMATGE DE COMBUSTIBLE LIQUIT I AIGUA (NO CONSUM HUMÀ)																	
☐		Per alimentació de sistemes de calefacció/refrigeració d'edificis. No inclou magatzem substàncies perilloses.	■		■					▨					▨				
☐		Per alimentació de sistemes de calefacció/refrigeració d'edificis. No inclou magatzem substàncies perilloses. Per a instal·lacions de transport/retirada/emmagatzematge de combustible líquid per a calefacció/refrigeració d'edificis. Amb resistència a foc classe A1.	■		■	■				▨					▨				
☐	213B	DISPOSITIUS DE PREVENCIÓ																	
☐		Dispositius de prevenció del rebossament per a tancs estàtics de combustibles líquids de petroli	■		■					▨					▨				
☐	213C	SISTEMES SEPARADORS																	
☐		Sistemes separadors de liquids lleugers	■		■					▨					▨				
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions de gas natural

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-21X1	ARQUETA D'ESCOMESA	Organolèptic Inspecció del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐	PE-21X2	CANALITZACIÓNS		
☐	PE-21X7	JUNTA AÏLLANT COL·LOCADA		
☐	PE-21X8	FUNDA		
☐	PE-21X9	TUB FLEXIBLE		
☐	PE-21XA	CLAU DE PAS		
☐	PE-21ZB	COMPTADOR		
☐	PE-			
☐				

Execució d'instal·lacions de gas ciutat

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-21Z1	ARQUETA D'ESCOMESA	Organolèptic Inspecció del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐	PE-21Z2	CANALITZACIÓNS		
☐	PE-21Z4	FUNDA		
☐	PE-21Z5	CLAU DE PAS		
☐	PE-21Z6	PURGADOR		
☐	PE-21Z7	COMPTADOR		
☐	PE-21Z8	TUB FLEXIBLE		
☐	PE-			
☐				

Execució per a dipòsits de combustibles líquids

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-21R1	PERICÓ PER A BOCA DE CÀRREGA	Organolèptic Inspecció del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐	PE-21R2	BOCA DE CÀRREGA		
☐	PE-21R3	CUBELL PER A DIPÒSIT EXTERIOR DE SUPERFICIE		
☐	PE-21R4	DIPÒSITS		
☐	PE-21R7	CANALITZACIÓNS		
☐	PE-21RD	RESISTÈNCIA ELÈCTRICA DE FONS		
☐	PE-21RE	VÀLVULES		
☐	PE-21RI	BOTELLA DE TRANQUILITZACIÓ		
☐	PE-21RJ	FILTRE D'OLI		
☐	PE-21RK	BOMBA		
☐	PE-21RL	GRUP DE PRESSIÓ		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	CONTROL	Criteri de formació de lots
☐	PA-2111	INSTAL·LACIÓ DE GAS	Proves de resistència i estanquitat Control del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐				

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	CONTROL	Freqüència

☐	PA-2111	INSTAL·LACIÓ PER A DEPÒSITS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS	Proves de resistència i estanquitat Control del 100% de la instal·lació	- Un lot d'escomesa - Un lot de distribució - Un lot per instal·lació individual
☐				

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars

- (si s'estableixen)

- 1. PROVES PRÈVIES: Prèviament a la posada en servei de la instal·lació es realitzaran les proves de resistència i estanquitat previstes en les normes UNE 60310, UNE 60311 i UNE 60312; amb la finalitat de comprovar que la instal·lació, els materials i els equips s'ajusten a les prescripcions tècniques d'aplicació, han estat correctament construïts i compleixen els requisits d'estanqueïtat.

2. POSADA EN SERVEI: Només es podran posar en servei les instal·lacions que hagin superat les proves prèvies

- Abans de posar en servei una instal·lació d'envasos de GLP, l'empresa instal·ladora haurà de realitzar les següents proves:

Canalitzacions: Prova d'estanqueïtat a una pressió de 1,5 vegades la pressió d'operació de la instal·lació durant 10 minuts amb aire, gas inert o GLP en fase gasosa.

Verificació de l'estanquitat de les claus i altres elements a la pressió de prova.

Durant la realització de les proves, haurà de pendres per part de l'empresa instal·ladora totes les precaucions necessàries, i en particular si es realitzen amb GLP:

- *Prohibit fumar.*
- *Evitar en lo possible l'existència de punts d'ignició.*
- *Vigilar que no existeixin punts pròxims que puguin provocar inflamacions en cas de fuga.*
- *Evitar zones de possible emborsament de gas en cas de fuga.*
- *Purgar i bufar les canalitzacions abans d'efectuar una reparació.*

L'empresa instal·ladora, un cop realitzades amb resultat positiu les proves i verificacions especificades, haurà d'emetre el certificat d'instal·lació.

Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):

☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora.
☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.

Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

22 - INSTAL·LACIONS D'AIGUA, ACS, CONTRIBUCIÓ SOLAR
221- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
2211- INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	228	CANONADES																	
☐	2282	TUBS DE COURE																	
☐		Tubs de coure per al subministrament d'aigua														■			
☐		Coure i aleacions de coure. Tubs rodons de coure, sense soldadura, per aigua i gas en aplicacions sanitàries i de calefacció.										■	■	■					
☐		Coure i aleacions de coure. Accessoris.										■							
☐	2283	TUBS D'ACER INOXIDABLE																	
☐		Tubs d'acer inoxidable amb extrems llisos, destinats a les instal·lacions de distribució a l'interior d'edificis o grups d'edificis d'aigua, freda o calenta, per a consum directe.	■		■					▨									
☐		Tubs d'acer inoxidable soldats longitudinalment	■										■		■				
☐		Tubs i ràcords d'acer inoxidable per al transport de liquids aquosos incloent l'aigua destinada per al consum humà.	■		■	■				▨									
☐	2284	TUBS DE FUNDICIÓ DÚCTIL																	
☐		Tubs, ràcords i accessoris de foneria dúctil i les seves unions per a canalitzacions d'aigua soterrades o aèries, amb o sense pressió	■									■				■			
☐	2285	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL NO PLASTIFICAT (PVC)																	
☐		Tubs de policlorur de vinil no plastificat (PVC) per al subministrament d'aigua														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a conducció d'aigua. Poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U).										■							

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2286	TUBS DE POLICLORUR DE VINIL CLORAT (PVC-C)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)														■			
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Policlorur de vinil clorat (PVC-C)										■							
☐	2287	TUBS DE POLIETILÈ (PE)																	
☐		Tubs de polietilè (PE) per al subministrament d'aigua												■					
☐		Sistemes de canalització de polietilè soterrats i aeris per a conducció d'aigua, sanejament a pressió i sanejament per buit, a pressió màxima de 25 bar i Tª d'operació 20ºC i fins 40ºC en operacions que operen a temperatura constant.	■																
☐		Sistemes de canalització de polietilè (PE) per a conducció d'aigua per a consum humà, inclòs abans del tractament, a pressió màx. De 25 bar i a temperatura d'operació de 20ºC i fins a 40ºC en aplicacions que operen a temperatura constant.	■									■							
☐	2288	TUBS DE POLIETILÈ RETICULAT (PE-X)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polietilè reticulat (PE-X).										■	■	■		■			
☐	2289	TUBS DE POLIBUTILÈ (PB)																	
☐		Sistemes de canalització en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polibutilè (PB)										■	■	■		■			
☐	228A	TUBS DE POLIPROPILÈ (PP)																	
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics per a instal·lacions d'aigua calenta i freda. Polipropilè (PP)										■	■	■		■			
☐	228B	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RESISTENT A LA TEMPERATURA SEGONS UNE 53 960 EX:2002																	
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè resistent a la temperatura segons UNE 53 960 EX:2002 per al subministrament d'aigua														■			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte					Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"						
☐	228C	TUBS DE MULTICAPA DE POLÍMER/ALUMINI/POLIETILÈ RETICULAT SEGONS UNE 53 961 EX:2002																		
☐		Tubs de multicapa de polímer/alumini/polietilè reticulat (PE-X) segons UNE 53 961 EX:2002 per al subministrament d'aigua															■			
☐	228D	TUBS D'ACER GALVANITZAT																		
☐		Tubs d'acer galvanitzat per al subministrament d'aigua															■			
☐	228E	TUBS D'ACER																		
☐		Tubs, ràcords i accessoris d'acer per al transport de liquids aquosos, inclòs l'aigua destinada per al consum humà. Condicions tècniques de subministrament.	■		■	■				▨										
☐		Tubs d'acer soldat, amb diàmetres nominals compresos entre 8 i 220 mm i els seus perfils derivats corresponents, destinats a conducció de fluids, aplicacions mecàniques, estructurals i altres usos, tant en negre com galvanitzat.										■	■	■						
☐	228F	TUBS DE MATERIALS PLÀSTICS TERMOESTABLES REFORÇATS																		
☐		Sistemes de canalitzacions en materials plàstics termostables reforçats amb fibra de vidre (PRFV) basats en resines de polièster insaturat (UP), amb unions rígides o flexibles, destinades a la utilització en instal·lacions soterrades.										■	■	■						
☐	228G	SISTEMES D'UNIÓ DE CONDUCCIONS TERMOPLÀSTIQUES																		
☐		Adhesius per a sistemes de canalitzacions en materials termoplàstics per a fluids líquids a pressió	■		■					▨										
☐	2291	JUNTES PER A CANONADES																		
☐		Juntes per a la connexió de tubs d'acer i ràcords per al transport de liquids aquosos inclòs aigua per al consum.	■		■	■				▨										
☐		Juntes elastomèriques de canonades utilitzades en canalitzacions d'aigua i drenatge (de cautxú vulcanitzat, d'elastòmers termoplàstics, de materials cel·lulars de cautxú vulcanitzat i de poliuretà vulcanitzat).	■		■					▨										
☐	2292	DISPOSITIUS ANTI-INUNDACIÓ																		
☐		Dispositius anti-inundació en edificis.	■		■	■				▨										
☐																				

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:

- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'instal·lacions d'aigua:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-22R1	COMPTADOR GENERAL	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	- Un lot per escomesa
☐	PE-22R2	CLAU GENERAL		
☐	PE-22R3	COMPTADOR DIVISIONARI		
☐	PE-22R4	BATERIA DE COMPTADORS		
☐	PE-22R7	CLAU DE PAS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut	- Un lot per instal·lació de distribució.
☐	PE-22R8	CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2 ut.	
☐	PE-22R9	VÀLVULA REDUCTORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció visual del 100%	
☐	PE-22RA	VÀLVULA DE RETENCIÓ		
☐	PE-22RB	ANTIARIET	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 2ut.	
☐	PE-21RD	BOMBA ACCELERADORA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Inspecció del 100% de les bombes	
☐	PE-22RD	GRUP DE PRESSIÓ	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres. Inspecció del 100% dels grups de pressió	
☐	PE-22R5	CANALITZACIÓ D'ACER	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions, encontres Inspecció visual cada 10 ml	- Un lot per instal·lació de distribució - Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22R6	CANALITZACIÓ DE COURE		
☐	PE-	ALTRES CANALITZACIONS		
☐	PE-22RE	AIXETA	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Un cada 10 ut.	- Un lot per instal·lació d'habitatge
☐	PE-22RF	FLUXOR		
☐	PE-21RA	PURGADOR		
☐	PE-21RB	DILATADOR		

☐	PE-21RE	CALENTADORS	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, fixacions Verificació del 100% dels equips	
☐	PE-21RJ	HIDROMESCLADORS		
☐	PE-22RC	DIPÒSIT ACUMULADOR	Comprovacions de tipus de materials, diàmetres, connexions, fixacions. Inspecció del 100% dels dipòsits acumuladors	
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control Proves de funcionament sobre el 100% de la instal·lació	Criteris de formació de lots
☐	PA-2211	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA (sIDB HS-4)	Prova de resistència mecànica i estanquitat (sense connexió de les aixetes i aparells de consum)	100% de la instal·lació
			Prova de resistència mecànica i estanquitat (amb connexió de les aixetes i aparells de consum)	
			Mesura del cabal i temperatura en els punts d'aigua calenta	
			Obtenció dels cabals exigits a la temperatura fixada una vegada oberts els número d'aixetes estimats en la simultaneïtat (aigua calenta)	
			Comprovació del temps que triga el aigua en sortir a la temperatura de funcionament en una vegada realitzat l'equilibrat hidràulic de les diferents brancas de la ret de tornada i obertes una a una les aixetes mes allunyades de cada un dels ramals, sense haver obert cap aixeta en les darreres 24h. (aigua calenta)	
			Mesura de temperatures de la ret	
			Amb l'acumulador a règim, comprovació amb termòmetre de contacte de les temperatures del mateix, a la seva sortida i en les aixetes. La temperatura de tornada no haurà de ser inferior a 3ºC a la sortida del acumulador. (aigua calenta)	
☐	PA-2212	INSTAL·LACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITARIA (sIDB HE-2)	Ajust i equilibrat de les instal·lacions tèrmiques	
			Control automàtic: Verificacions del sistema de control, paràmetres de funcioniament, criteris de seguiment, nivells de procés	
			Control dels cremadors: ajust dels cremadors	
			Control de la eficiència energètica: Verificacions de consums energètics, temperatures i els salts tèrmics, funcionament dels elements de regulació i control, sistemes de generació d'energia d'origen renovable, bescanviadors de calor, motors elèctrics, instal·lació, pèrdues tèrmiques, equips de generació de calor i fred.	
			Control d'equips i aparells: verificació de les dades de funcionament dels equips	
			Prova d'estanquitat i resistència mecànica	
			Proves de lliure dilatació: Verificació de les temperatures de tarat; comprovació visual al finalitzar la prova	
			Proves d'estanquitat de xarxes de tuberies d'aigua: Proves hidrostàtiques, proves d'estanquitat.	
			Sistemes de distribució d'aigua: Funcionament del mecanisme del subsistema d'energia solar, verificació del fluid del circuit primeri quan existeix ris de gelades, funcionament dels captadors solars i bescanviadors de calor, circuits hidràulics, unitats terminals, bombes, verificacions de l'equilibrat hidràulic, cabal nominal i presió dels elements del circuit hidràulic, característiques del fluid anticongelant.	
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

L'empresa instal·ladora estarà obligada a realitzar una prova de resistència mecànica i estanquitat de totes les canalitzacions, elements i accessoris que integren la instal·lació, estant tots els seus components vistos i accessibles per al seu control.
Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

23 - INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ AL FOC
231- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC
2311- INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL FOC

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2341	EXTINTORS PORTÀTILS																	
☐		Extintors portàtils d'incendis.	■		■	■				▨	■								
☐	2342	BOQUES D'INCENDI																	
☐		Boques d'incendis amb mànegues semirígides.	■		■	■				▨	■								
☐		Boques d'incendis amb mànegues planes.	■		■	■				▨	■								
☐	2343	SISTEMES DE COMUNICACIÓ D'ALARMA																	
☐		Sistemes de comunicació d'alarma. Alarmes de fum autònomes.	■		■	■				▨	■								
☐	2344	SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS																	
☐		Detectors de calor. Detectors puntuals	■		■	■				▨	■								
☐		Detectors de fums. Detectors lineals que utilitzen un feix òptic de llum.	■		■	■				▨	■								
☐		Dispositius d'alarma d'incendis-dispositius acústics.	■		■	■				▨	■								
☐		Equips de subministrament d'alimentació.	■		▨	▨				▨	■								
☐		Detectors de fum. Detectors puntuals que funcionen segons el principi de llum difusa, llum transmitida o per ionització.	■		▨	▨				▨	■								
☐		Detectors de flama. Detectors puntuals.	■		■	■				▨	■								
☐		Polsadors manuals d'alarma.	■		■	■					■								
☐		Seccionadors de curtcircuit.	■		■	■				▨									
☐		Dispositius entrada/sortida per al seu ús en les vies de transmissió dels detectors de foc i de les alarmes d'incendi.	■		■	■				▨	■								
☐		Detectors d'aspiració de fums.	■		■	■				▨	■								
☐		Equips de transmissió d'alarmes i avisos de fallada.	■		▨	▨				▨	■								
☐		Equips de detecció i mesura de la concentració de monòxid de carboni.	■										■						
☐		Sistemes de protecció i alarma d'incendis. Control de l'alarma per veu i equips indicadors	■		▨	▨				▨	■								

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐		Equips de control i indicació																	
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components dels sistemes d'alarma per veu. Altaveus																	
☐		Sistemes de detecció i alarma d'incendis. Components que utilitzen enllaços radioelèctrics.																	
☐	2345	HIDRANTS																	
☐		Hidrants exteriors de columna.																	
☐		Hidrants baix nivell de terra, pericons i tapes.																	
☐		Racors																	
☐		Mànegues																	
☐	2346	SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ																	
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades mullades i cambres de retard																	
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Conjunts de vàlvula d'alarma de canonades seques																	
☐		Ruixadors i aigua polvoritzada. Alarmes hidromecàniques																	
☐		Components per a sistemes de ruixadors i aigua polvoritzada. Detectors de fluxe d'aigua.																	
☐		Sistemes d'extinció d'incendis per pols																	
☐		Sistemes de CO_2. Dispositius de control automàtic i per a retardadors elèctrics.																	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics de control automàtic i de retard.																	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius manuals d'accionament i parada.																	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Conjunts de vàlvules dels contenidors d'alta pressió i els seus actuadors.																	
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Difusors per a sistemes de CO_2.																	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Detectors especials d'incendis.																	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Pressostats i manòmetres.																	
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius de pesada.																	

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐		Sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius pneumàtics d'alarma.	■		■	■				▨	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció per gas. Vàlvules de retenció i vàlvules antiretorn.	■		■	■				▨	■								
☐		Sisteme d'extinció per aigua polvoritzada. Ruixadors automàtics.	■		■	■				▨	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Vàlvules direccionals d'alta i baixa pressió i els seus actuadors per a sistemes de CO2.	■		■	■				▨	■								
☐		Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Dispositius no elèctrics d'avortar per a sistemes de CO2.	■		■	■				▨	■								
☐		Instal·lacions fixes de lluita contra incendis. Sistemes d'escuma.	■		■	■				▨	■								
☐		Sistemes fixes de lluita contra incendis. Components per a sistemes d'extinció mitjançant agents gasosos. Connectors.	■		■	■				▨	■								
☐	2347	SISTEMES DE CONTROL DE FUM I CALOR																	
☐		Airejadors naturals d'extracció de fums i calor en obres de construcció	■		■	■				▨	■								
☐		Airejadors extractors de fums i calor mecànics en obres	■		■	■				▨	■								
☐		Sistemes de pressió diferencial	■		■	■				▨	■								
☐		Sistemes pel control de fum i de calor. Barreres de fum en edificis indutrials i comercials	■		■	■				▨	■								
☐		Equips de subministrament d'energia elèctrica i pneumàtics, pels sistemes de control de fums	■		■	■				▨	■								
☐	2349	SENYALITZACIÓ																	
☐		Senyalització de les vies d'evacuació									■								
☐		Senyalització dels mitjans manuals de protecció contra incendis									■								
☐		Senyalització fotoluminiscent									■								

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▥ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	236	RESISTÈNCIA AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																	
☐	2361	ELEMENTS PORTANTS I NO PORTANTS																	
☐		Elements amb capacitat portant									■				■				
☐		Elements sense capacitat portant									■				■				
☐	2362	PORTES I TANCAMENTS TALLA FOCS, LES SEVES FERRAMENTES I ACCESSORIS																	
☐		Accesoris: Dispositius d'emergència accionats per una manilla o un pulsador per portes i tancaments tallafocs	■		■	■				▨									
☐		Accesoris: Dispositius antipànic per sortides d'emergència activats per una barra horitzontal.	■		■	■				▨									
☐		Ferramentes: Dispositius de tancament controlat de portes.	■		■	■				▨									
☐		Ferramentes: Dispositius de coordinació de portes.	■		■	■				▨									
☐		Portes i tancaments tallafocs									■								
☐		Ferramentes: Dispositius de retenció electromagnètica, aïllats o incorporats en tanca portes, per tancamen de portes batents de compartimentació talla foc/fum.	■		■	■				▨									
☐		Portes de pisos d'aparells elevadors les quals els és exigible categoria d'integritat									■								
☐		Conductes i comportes tallafocs									■								
☐		Segellats de penetració i juntes lineals									■								
☐		Productes tallafoc i de segellat de penetracions contra el foc	■			■		■											
☐		Productes tallafoc i de segellat de juntes i obertures lineals contra el foc	■			■		■											
☐	2364	MEMBRANES I CAPES PROTECTORES																	
☐		Membranes protectores horitzontals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals									■								
☐		Membranes protectores verticals que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de formigó									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals d'acer									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals mixtos de làmina d'acer i formigó									■								
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc de columnes d'acer buit farcit de formigó									■								

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐		Capes protectores que contribueixen a la resistència al foc d'elements estructurals de fusta									■								
☐	2365	PRODUCTES O KITS DE PROTECCIÓ CONTRA EL FOC																	
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de panells rígids i semirígids, i mantes	■			■		■											
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de pintures intumescents, per elements d'acer.	■			■		■											
☐		Productes o kits per la protecció contra el foc a base de morters projectats.	■			■		■											
☐	237	REACCIÓ AL FOC D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS																	
☐	2371	COBERTES																	
☐		Cobertes exposades al foc amb Marcatge CE.	■		■	■		■											
☐		Cobertes exposades al foc sense Marcatge CE.									■				■				
☐	2372	ALTRES PRODUCTES																	
☐		Productes amb Marcatge CE.	■		■	■		■											
☐		Altres productes sense Marcatge CE.									■				■				
☐		Cortines i cortinatges en ús de pública concurrència									■								
☐		Mobiliari tapizat en ús de pública concurrència									■								
☐		Mobiliari no tapizat en ús de pública concurrència									■								
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-23Z	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Recobriments mínims de les armadures establertes en Projecte i Normativa	Establerta al procés Estructures de Formigó
			Capes protectores de guix: producte, aplicació i gruix	Establerta al procés: Acabats (verticals i sostres)
			Productes especials: Proteccions aplicades als elements de formigó: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Proteccions aplicades als elements d'acer: Ajust de l'aplicació a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació de gruixos aplicats.	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica. Mínim el 20% de la estructura
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Control dimensional de la fusta 50% de l'estructura	- Cada 250 m^2 - Cada planta.
			Proteccions aplicades als elements de fusta: Ajust de l'execució a les especificacions de projecte i documentació tècnica del fabricant. Verificació dels gruixos aplicats. Mínim el 20% de la estructura	Es prendran els criteris indicats als DITE o documentació tècnica.
☐		RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FÀBRICA	Comprovació del grau de resistència al foc R de l'element constructiu a realitzar (fabriques de maó i bloc) Control unitari abans de la col·locació dels elements	La totalitat de l'estructura

☐		PROPAGACIÓ (INTERIOR I EXTERIOR)	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Freqüències de control establertes als processos: Tancaments exteriors i tancaments interiors	- Cada planta
☐		PORTES RESISTENTS AL FOC	Verificació durant l'obra del ajust entre la porta documentada i la subministrada . Panys, frontisses, dispositius antipànic per sortides d'emergència, dispositius d'emergència accionats per una maneta o un botó per sortides d'emergència, dispositius de tancament controlat de portes, dispositius de retenció electromagnètica per portes, dispositius de coordinació de portes 100% de les portes resistents al foc	- Cada planta.
☐		PORTES DE PIS D'ASCENSORS	Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres i compatibilitats amb altres elements constructius Control del 100% de les portes de pis d'ascensors	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS OBSTURADORS	*Segellats:* Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant, compatibilitat entre materials. Freqüències establertes als processos d'instal·lacions	.- Cada planta
			Comportes tallafocs: Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. 100% de les comportes tallafocs	- Cada planta
☐		PAS D'INSTAL·LACIONS: ELEMENTS PASANTS	*Conductes de ventilació, serveis, patinillos, sòls elevats:* Ajust amb projecte i documentació tècnica dels fabricants. Control de replanteig, dimensions, discontinuïtats, defectes, encontres. Freqüència establerta en els processos corresponents	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de l'existència del forat de ventilació natural: control dimensional del forat de ventilació en escales i vestíbuls, i forats de ventilacions en passadissos. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		VENTILACIÓ NATURAL MITJANÇANT CONDUCTES DELS RECORREGUTS PROTEGITS	Verificació de les reixes i conductes de ventilació. Control de les superfícies útils de ventilació; relació L/l en conductes rectangulars; secció util de les reixetes; Situació de les reixetes; distàncies entre reixes d'entrada i sortida en passadissos protegits. 100 % dels recorreguts protegits	- Cada planta
☐		REACCIÓ AL FOC DE MATERIALS DE CONSTRUCCIÓ I ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI	Control de l'ajust del producte col·locat amb el documentat. Verificació del compliment de projecte i especificacions tècniques del fabricant. Compatibilitat entre materials. Per habitatges: 25% dels materials constructius, decoratius i de mobiliari. Per sector terciari: 100% dels materials constructius, elements decoratius i de mobiliari	- Cada dos plantes.
☐		EVAQUACIÓ D'OCUPANTS	Control de les dimensions dels elements d'evacuació, portes situades als recorreguts, senyalització dels mitjans d'evacuació Freqüències establertes als processos: tancaments interiors i elements de protecció i senyalització	- Cada planta
☐		INTERVENCIÓ DELS BOMBERS	Es verificaran les dimensions: Amplades i alçades mínimes dels vials d'accés i espais de maniobra; trams corbs i els seus carrils de rodadura; distàncies; pendents; forats d'accés. Verificació del 100% de l'accessibilitat i espai de maniobra	- Superfície total considerada.

☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

EXECUCIÓ DE PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució:	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-	EXTINTORS PORTATILS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	- Cada planta
☐	PE-	BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEQUES SEMIRIGIDES O PLANES		
☐	PE-	SISTEMES DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS		
☐	PE-	HIDRANTS		
☐	PE-	SISTEMES FIXES D'EXTINCIÓ		
☐	PE-	COLUMNA SECA		
☐	PE-	VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potencia superior a 20Kw)	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de l'execució d'acord amb el Projecte i documentació tècnica del fabricant i/o documentació d'evaluació d'idoneitat tècnica Verificacio del 25% dels ventiladors .	- Cada dos plantes
☐	PE-	VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de l'instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Cada recorregut protegit
☐	PE-	SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Control de la instal·lació d'acord amb projecte i instruccions del fabricant. Verificació del 25% dels equips	- Totalitat de la instal·lació de fums
☐	PE-			

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

PROTECCIONS PASSIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FORMIGÓ	Productes especials: - Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. - Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 1000m^2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 1000 m^2
☐	PA-	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA D'ACER	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura Verificació de gruixos aplicats: 1 serie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 250m^2. Minim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal. Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 250 m^2 -
☐	PA-	RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DE FUSTA	Productes especials: Inspecció organolèptica: 100% de l'estructura. Verificació de gruixos aplicats: 1 sèrie de determinació de gruixos (1serie=6 lectures), cada 500m2. Mínim una determinació en estructura vertical i una determinació en estructura horitzontal . Més verificacions que pugui determinar el DITE	- Cada 500 m^2
☐	PA-	PORTES SITUADES ALS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	Prova de funcionament: Control de la presència dels dispositius exigits i el seu correcte accionament. 100% de les portes de sortida d'emergència.	- Cada recorregut d'evacuació
☐	PA-	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades..Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. Per al 100% de les senyals	- Totalitat de l'edificació
☐	PA-	SENYALITZACIÓ DELS MITJANS DE PROTECCIÓ	Verificació de l'ajust de les senyals documentades amb les col·locades. Control de la col·locació de les senyals; situació i visibilitat; dimensions de les senyals. 100% de les senyals d'evacuació.	Totalitat dels mitjans d'evacuació
☐				
UNITAT D'OBRA ACABADA				

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

PROTECCIONS ACTIVES				
Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-	BOQUES D'INCENDI EQUIPADES AMB MÀNEGUES SEIMRIGIDES O PLANTES	Verificació del manómetre de pressió 100% dels equips	La totalitat de la instal·lació
☐	PA-	HIDRANTS	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% dels hidrants.	La totalitat de la instal·lació
☐	PA-	COLUMNA SECA	Prova d'estanquitat i pressió de la ret. 100% de les columnes seques	La totalitat de la instal·lació
☐	PA-	VENTILADORS DELS SISTEMES D'EXTRACCIÓ DE FUM DE LES CUINES (potència superior a 20 Kw.)	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐	PA-	VENTILACIÓ DELS RECORREGUTS PROTEGITS MITJANÇANT SISTEMA DE PRESSIÓ DIFERENCIAL	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐	PA-	SISTEMA DE CONTROL DE FUMS D'INCENDI A APARCAMENTS	Proves de funcionament del 100% de la instal·lació	La totalitat de la instal·lació
☐				

** Verificacions i proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

24 - INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS I SISTEMES DE SEGURETAT
241- INSTAL·LACIONS DE PARALLAMPS
2411- INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	2411	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS																	
☐		Sistemes de protecció de les estructures i edificis contra l'acció dels llamps. Instal·lacions de parallamps.										■							
☐	2413	DISPOSITIUS CAPTADORS (PARALLAMP)																	
☐		Puntes Franklin	■																
☐		Malla conductora	■																
☐		Parallamps amb dispositiu de cebab (PDC)	■																
☐	2414	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA																	
☐		Coure electrolitic (nu o estanyat)	■																
☐		Acer Inoxidable 18/10, 304	■																
☐		Alumini A 5/L	■																
☐	2415	DISPOSITIUS DE REDUCCIÓ DELS EFECTES ELECTRICS I MAGNETICS (SISTEMA INTERN)																	
☐		Conductors d'equipotencialitat														■			
☐		Protectors contra sobretensions (vies d'espurnes)														■			
☐		Barres d'equipotencialitat														■			
☐	2418	XARXA DE TERRA																	
☐		Elèctrode - placa de terra														■			
☐		Elèctrode - piqueta de presa de terra														■			
☐		Elèctrode- Conductor soterrat horitzontalment														■			
☐		Born de connexió de la posta a terra														■			
☐		Pericó de conexió a posta terra														■			
☐		Elèctrode - Platina i rodó														■			
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS CAPTADORS Puntes Franklin Malla conductora Parallamps amb dispositius de cebat (PDC)	Volum protegit segons nivell de protecció i fixació Verificació del 100% dels dispositius captadors	- Un lot cada instal·lació de parallamps
☐	PE-241Z	DERIVADORS O CONDUCTORS DE BAIXADA Coure electrolític (nu o estanyat) Acer inoxidable 18/10, 304 Alumini A 5/L	Elements de connexió dels conductors: Connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors Recorreguts Proteccions Comprovació de terres Verificació del 100% de la instal·lació	
☐	PE-241Z	DISPOSITIUS DE REDRUCCIÓ DELS EFECTES ELÈCTRICS I MAGNÈTICS Conductors d'equipotencialitat Proteccions contra sobretensions (vies d'espurnes) Barres d'equipotencialitat	Verificació d'unions i distàncies Verificació del 100% de l'instal·lació	
☐	PE-241Z	XARXA DE TERRES - Electrodes: Piqueta de presa de terra Conductor enterrat horitzontalment Placa de terra - Born de connexió de la posta a terra - Pericó	Connexió a conductors de baixada; Unions entre conductors Separació entre les piquetes; Profunditat de enterrament; Tipus, profunditat de enterrament de conductor; secció del conductor Posició del es plaques; profunditat mínima. Posició i connexions Dimensió i execució Verificació del 100% de l'instal·lació	
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2491	INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS	Prova de Server: Verificació de la resistència de la presa de terra de la instal·lació en la connexió general de la xarxa Es realitzaran un control per cada caixa o baixant de la instal·lació	- Un lot cada instal·lació de parallamps
			Inspeccions finals d'obra: Verificació que les puntes captadores o parallamps amb dispositiu de cebad es troben per sobre de qualsevol element a protegir (2mts si el parallamps es amb dispositiu de cebad (PDC). Que els elements captadors estan fixats d'una manera segura a paraments horitzontals o verticals. Conductors de baixada fixats correctament i continuïtat fins a la xarxa de terres (unions, connexions). Col·locació correcta dels dispositius equipotencials. Verificar la continuïtat dels conductors no visibles. Inspecció en tota la instal·lació que sigui vista i la verificació de la continuïtat dels elements no vistos de la instal·lació.	
☐	PA-2498	XARXA DE TERRES	Proves de servei: Abans de la posta en marxa de la instal·lació es realitzarà una prova final de la xarxa de terres. Comprovació de la xarxa de terres en el born de connexió (Pericó de presa de terra). Es mesurarà la resistivitat del terreny. Es realitza en tots el borns de connexió	
			Inspecció final d'obra: Es verificaran les unions dels conductors als diferents elèctrodes que formen la instal·lació. Col·locació correcta dels elèctrodes. Que la xarxa tingui la profunditat apropiada segons la tipologia del terreny. Unions realitzades amb grapes, borns, soldadures aluminotèrmiques o autògenes. Posicionament dels elèctrodes Verificació de la rasa o pou i reompliment amb terra o material que pugui mantenir la humitat Inspecció en tota la xarxa de terres	
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora

- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐
- S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF?	SI ☐	NO ☐
- Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora?	SI ☐	NO ☐

Persona responsable de l'autocontrol: Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

25 - INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS I SISTEMES DE SEGURETAT
251- INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS
2511- INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	252	PRODUCTES EQUIPS I SISTEMES																	
☐	2521	ANTENES																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	252	MEGAFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2523	TELEFONIA																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2524	VIDEO EN CIRCUIT TANCAT																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐	2525	TELEX																	
☐		Aparells per a instal·lacions de telecomunicacions	■		■														
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: ■ *obligatoris* ▒ *voluntaris* ▨ *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:

Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Execució d'antenes:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-25G1	EQUIP DE CAPTACIÓ	Organolèptic: Ancoratge pal de bandera	- Equip de captació i ampliació - Canalitzacions de distribució i caixes de presa i derivació
☐	PE-25G2	EQUIP D'AMPLIFICACIÓ I DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Disposició, situació, fixació	
☐	PE-25G3	CANALITZACIÓ DE DISTRIBUCIÓ	Organolèptic: Protecció Control del 10%	
☐	PE-25G4	CAIXA DE DERIVACIÓ	Organolèptic: Connexions, situació, fixació Control del 10%	
☐	PE-25G5	CAIXA DE PRESA		
☐				

Instal·lació de la megafonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25H1	ESCOMENSA D'ALIMENTACIÓ	Fixacions, conductors, connexions. Dimensions de canalitzacions i caixes. Control del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de megafonia
☐	PE-25H2	UNITAT AMPLIFICADORA		
☐	PE-25H4	CAIXES I CANALITZACIONS		
☐	PE-25H8	LINIES DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-25HG	ALTAVEUS		
☐				
☐				

Instal·lació de la telefonia:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25I1	ESCOMENSA	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació	- Instal·lació de telefonia
☐	PE-25I2	CANALITZACIÓNS D'ENLLAÇ		
☐	PE-25I3	ARMARIS I CAIXES		
☐	PE-25I5	CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ		
☐				
☐				

Instal·lació de vídeo en circuit tancat:

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteri de formació de lots
☐	PE-25J1	CANALITZACIONS	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de l'instal·lació	- Instal·lació de video en circuit tancat
☐	PE-25J2	CAIXES		
☐	PE-25J4	CÀMARA		
☐	PE-25J6	MONITOR		

☐	PE-25J7	SELECTOR DE VIDEO		
☐	PE-25J8	UNITAT DE DISTRIBUCIÓ		
☐	PE-			
☐				

** Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2511	ANTENES	Proves de funcionament Certificat de l'enginyer Director Mínim 10% dels aparells instal·lats	- Cada instal·lació.
☐	PA-2512	MEGAFONIA		
☐	PA-2513	TELEFONIA		
☐	PA-2514	CIRCUIT TANCAT DE VIDEO		
☐				

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

PROCÉS CONSTRUCTIU – UNITAT D'OBRA

28 - ALTRES

281- APARELLS SANITARIS

2811- APARELLS SANITARIS

RECEPCIÓ DE PEiS

Objectiu: *Controlar l'origen; Controlar el compliment amb les autoritzacions administratives; Verificar el compliment dels requisits essencials i obligatoris:*

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia		Autoritzacions administratives					Conformitat amb requisits tècnics									
					Documentació del marcatge CE					DPC	Garantia conformitat a Norma producte								
			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE	*Altres*	Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"	Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
☐	281	APARELLS SANITARIS																	
☐	2811	BANYERES																	
☐		Banyeres d'hidromassatge	■		■														
☐		Banyeres ceràmiques d'ús domèstic i higiene personal										■	■	■					
☐	2812	DUTXA																	
☐		Plats de dutxa d'ús domèstic	■		■						▨								
☐		Mampares de dutxa.	■		■					▨									
☐	2813	LAVABOS																	
☐		Cubetes de rentat comú per a ús domèstic.	■		■	■				▨					▨				
☐		Lavabo	■		■					▨									
☐	2814	INODORS																	
☐		Inodors i conjunts d'inodors amb sifó incorporat.	■		■	■				▨									
☐	2815	BIDETS																	
☐		Bidets	■		■					▨	▨								
☐	2816	URINARIS																	
☐		Urinaris murals	■		■					▨									
☐	2817	PLAQUES TURQUES																	
☐		Plaques turques ceràmiques										■	■	■					
☐	2818	AIGÜERES																	
☐		Aigüeres de cuina.	■		■	■				▨				▨					
☐	2819	SAFAREIGS																	
☐		Safareig ceràmic										■	■	■					

Pla	Cod.	Element	Origen i garantia	Autoritzacions administratives	Conformitat amb requisits tècnics

			Fulls de subministra, etiquetat.	Garantia del fabricant	Documentació del marcatge CE				*Altres*	DPC	Garantia conformitat a Norma producte				Assaigs s/norma s/especificació	Certif. d'origen s/especif. tècniques	Fitxa característiques tècniques	Distintius de qualitat voluntaris	Avaluacions d'idoneïtat tècnica
					Declaració de conformitat	Certificat "CE"	Control producció fàbrica	DITE		Addicional a etiqueta "CE"	Segell, marca conformitat	CCRR	Homologació	Marca AENOR "N"					
☐	281A	CONEXIONS TUBULARS, FLEXIBLES, PER A SANITARIS																	
☐		Conexions tubulars, flexibles i raconades a base d'elastòmers per sanitaris.																	
☐	2821	AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☐		Aixetes sanitàries. Aixeta simples i mescladors senzills (PN 10 de 1/2 i 3/4"), per a sistemes d'alimentació tipus 1 i 2. No inclou mescladors mecànics, termoestàtiques ni accessoris d'aixetes i dutxes adaptats per a usos especials.																	
☐		Aixetes de tancament automàtic PN10, simples i monocomandament d'obertura manual i tancament automàtic amb periode de duració regulable, d'ús en locals d'higiene corporal. No inclou aixetes d'urinaris, ni de descàrrga ni d'obertura automàtica.																	
☐		Aixetes per alimentació d'aparells sanitaris en locals d'higiene corporal i cuines amb rang de pressió de 0,05 a 1 Mpa i temperatura màxima 90º, no contemplades en la UNE EN 200 i 816. No inclou aixetes destinades a usos especials.																	
☐	2822	ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS																	
☐		Dutxes per a aixetes sanitàries (PN 10)																	
☐		Flexibles de dutxa per a aixetes sanitàries (PN 10)																	
☐		Accessoris de desguàs per aparells sanitaris																	
☐																			

Documents per la recepció dels PEiS: *obligatoris* *voluntaris* *Altres per verificar el compliment d'exigències*

Prescripcions sobre el control de recepció:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars:
- (si s'estableixen)
Pautes sobre freqüències del control de Recepció del CAATB:
- *Abans del subministrament del PEIS:* Documents d'origen; autoritzacions administratives; Documentació de conformitat amb requisits tècnics. - *Durant els subministraments dels PEIS.:* Fulls de subministrament, albarans, etiquetes. - *Acabat el subministrament dels PEIS.:* Certificat de garantia del subministrador, sobre totes les partides/remeses subministrades.
Activitats de l'empresa Constructora:
- Recopilar dels subministradors la documentació de recepció dels PEIS. Gestió dels subministraments. - Lliurament d'aquest documents a la Direcció de l'Execució de l'Obra. - Lliurament de documentació referent a la qualitat preparada pel constructor (si l'autoritza el DEO).
Persona física responsable per part de la Constructora:
Sr./a.:

L'EXECUCIÓ DE L'UNITAT DE L'OBRA

Objectiu: Les verificacions següents: *Replanteig; Materials utilitzats; Execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions; Verificacions i demés controls; Compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius*

Pla:	Cod.	Verificació de Paràmetres d'execució*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PE-281	APARELLS SANITARIS	Control de disposició i fixació 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☐	PE-282	COL·LOCACIÓ D'AIXETES I ACCESORIS		
☐				

**Unitats d'inspecció per lot*

Prescripcions sobre el control de l'execució:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra executada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

UNITAT D'OBRA ACABADA

Objectiu: Verificació de les condicions de funcionalitat i aptitud de:

- Unitat d'obra terminada
- Part de la unitat d'obra terminada

Pla:	Cod.	Verificacions i/o proves*	Control	Criteris de formació de lots
☐	PA-2811	APARELLS SANITARIS	Control de funcionament i estanquitat Control del 10% dels aparells	- Cada planta - Cada habitatge
☐				

** Verificacions i/o proves per lot*

Prescripcions sobre el control de l'obra acabada:

Prescripcions establertes al Plec de Condicions Tècniques Particulars
- (si s'estableixen)
Consideracions en la recepció de l'obra acabada (CTE Art.7.3.):
☐ - Certificació de gestió de la qualitat de l'agent: Constructora. ☐ - Verificacions de Entitat de Control de l'Edificació.
Consideracions sobre l'Autocontrol de la Constructora
- Existeix un Pla d'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ - S'aprova el Pla d'autocontrol de la Constructora per par de la DF? SI ☐ NO ☐ - Requereix la DF els registres de l'autocontrol de la Constructora? SI ☐ NO ☐ ***Persona responsable de l'autocontrol:*** Sr./a:

Comentaris:

Instruccions d’ús i manteniment

Detall
Projecte: ***CASINO DE VALLIRANA***

Emplaçament	
Adreça: **Carrer Pau Casals 3**	
Codi Postal: **08759**	Municipi: **VALLIRANA(BAIX LLOBREGAT)**
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: **Ajuntament de Vallirana**	DNI/NIF: **P0829600F**
Adreça: **Carrer Major 329-331**	
Codi Postal: **08759**	Municipi: **VALLIRANA**

Autor projecte	
Nom: **J. FRANCESC GUÀRDIA RIERA**	Núm. col.: **7812-3**

L’arquitecte:

Lloc i data:	Vallirana	a		de	febrer	de	2023

Visats oficials

OR. Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Centre d'Ensenyament Infantil i Primària	**Tot l'edifici**
Usos subsidiaris:	**Situació:**

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L’adaptació a l’edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l’edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d’acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l’edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l’edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l’edifici s’anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s’anirà consignant al Llibre de l’Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l’edificació fent una relació de les seves instruccions d’ús i manteniment específiques.

OR. Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:
- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

OR. Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		**Subcategoria d'ús**		Càrrega uniforme kN/m^2–(Kg/m^2)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–

	conservació	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura		–		–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....		–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)		–	–
			zones públiques	3 – (300)		–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....		–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....		–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI		NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:
En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:
- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

OR. Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
COBERTA INCLINADA FIBROCIMENT	TOT L'EDIFICI

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:
Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:
- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

OR. Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:
Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:
- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

OR. Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:
Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

OR. Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
DIRECTA DE XARXA Ø 100	
Situació clau general de l'edifici:	
ARMARI D'ESCOMESA	
Tipus comptadors:	**Situació:**
PE DN63 mm	**ARMARI CARRER PAU CASALS**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:
Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.

- Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromasatge i d'altres).

OR. Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:	
ARMARI DE COMPTADORS	
Tipus comptadors:	**Situació:**
COMPTADOR ELECTRICITAT TMF1	**ARMARI CARRER PAU CASALS**

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:
Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

OR. Instal·lació de gas

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació de gas s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de gas:	**Tipus de subministrament:**
GAS NATURAL	**XARXA DE COMPANYIA**
Situació clau general de l'edifici:	
ARMARI D'ESCOMESA	

Tipus comptadors:	**Situació:**
G-40	**ARMARI CARRER PAU CASALS**

Els armaris o cambres de comptadors de gas, les sales de màquines o les zones de dipòsits no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament i a l'empresa que faci el manteniment.

Els tubs del gas no s'han de fer servir com a connexions a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els tubs flexibles de connexió del gas als aparells no han de ser més llargs d'1,50 metres. Han de dur imprès que acompleixen les exigències normatives i s'ha de vigilar que el seu període de vigència no hagi caducat. Cal assegurar-se que el tub flexible i els broquets de connexió estiguin ben acoblats i no ballin. No hi ha d'haver contacte amb cap superfície calenta com, per exemple, la part posterior del forn.

Als espais on hi ha conduccions o aparells de gas no es poden tapar les reixetes de ventilació a l'exterior ja que modifiquen les condicions de seguretat de la instal·lació.

En absències llargues cal tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació de gas de l'habitatge, local o zona. Durant la nit és millor fer el mateix si no ha de quedar cap aparell de gas en funcionament.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions comunes de gas, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Neteja:
Els cremadors dels aparells que funcionen amb gas han de mantenir-se nets

Incidències extraordinàries:
- Si es detecta una fuita de gas caldrà:
  - No encendre llumins, ni prémer timbres o mecanismes elèctrics ja que produeixen espurnes.
  - Tancar l'aixeta de pas general de la instal·lació del pis, local o zona.
  - En situació d'inici de foc – i si es possible - es pot intervenir amb un drap mullat o be amb un extintor.
  - Ventilar l'espai obrint portes i finestres.
  - Avisar immediatament a una empresa instal·ladora de gas autoritzada o al servei d'urgències de la companyia subministradora.
- Si la flama dels cremadors es sorollosa, inestable i presenta juntes groguenques o ennegrides, o aquella s'apaga fàcilment, s'han de fer revisar per un instal·lador autoritzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de gas tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja cambres o armaris de comptadors.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

OR. Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

OR. Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:
Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

OR. Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:
- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

OR. Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
SEPARATIVA EN CONTENIDORS A CARRER

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:
- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

OR. Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
SISTEMES AUTOMÀTICS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS	A TOT L'EDIFICI
SISTEMA MANUAL D'ALARMA D'INCENDIS	A CADA PLANTA
BOQUES D'INCENDI EQUIPADES	A TOT L'EDIFICI
EXTINTORS D'INCENDIS	A TOT L'EDIFICI

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:
- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:
- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

OR. Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:
La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
EXTRACTORS	CONDUÏTS A SORTIDA COBERTA

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).
No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

ANNEX DE CÀLCULS I: CLIMATITZACIÓ

LEGISLACIÓN APLICABLE

La instalación cumplirá, tanto en lo referente a su diseño, dimensionado, equipos suministrados, así como a su montaje, toda la Normativa Legal vigente, y en particular la que se enumera a continuación:

- *Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas IT (Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio y modificaciones del Real Decreto 238/2013 de 5 de abril).*
- *Real Decreto 178/2021 de 23 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1027/2007, que aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).*
- *Código Técnico de la Edificación, aprobado por Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo, publicado en el B.O.E. de fecha 28 de marzo de 2006 y modificaciones posteriores, y en especial sus Documentos Básicos:*
    - *Ahorro de Energía: HE 1. Limitación de la demanda energética.*
    - *Ahorro de Energía: HE 2. Rendimiento de las instalaciones térmicas (RITE).*
    - *Ahorro de Energía: HE 4. Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.*
    - *Salubridad: HS 3. Calidad del aire interior.*
    - *Salubridad: HS 4. Suministro de agua.*
    - *Protección frente al ruido: HR. Apartado 3.3 Ruido y vibraciones de las instalaciones*
    - *Seguridad en caso de incendio: SI 1. Propagación interior.*
- *Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, y publicado en el B.O.E. nº 224 de fecha 18 de septiembre de 2002.*
- *Ordenanzas municipales y normas particulares de las Empresas Suministradoras.*

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Localización

El edificio se encuentra en Barcelona, Carrer de Pau Casals 0. La altitud sobre el nivel del mar es de 1,000 m, por lo que según el apartado 3.1.1. de la sección HE1 "Limitación de la Demanda Energética" del CTE se encuentra situado en la zona climática C2.

Coordenadas de posicionamiento: Latitud: 41° 24' N, Longitud: 2° 12' E

Actividad y uso

El edificio tendrá uso Teatro/sala de espectáculos.

Superficie acondicionada

El edificio está compuesto de ...

Se acondicionan todas las dependencias del edificio, a excepción de aquellas salas destinadas a aseos, archivos, salas de limpieza o similares. A continuación, se relacionan los espacios definidos en cada planta:

LISTADO DE ESPACIOS PS

Espacio	Clasificación de la actividad	Tipo	Superficie (m²)	Altura (m)	Volumen (l)
ESCALES S1	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	13,42	2,000	26.833
ESCALES S2	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	13,31	2,000	26.619
Fossar escenari	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	139,27	2,000	278.537

LISTADO DE ESPACIOS PB					
Espacio	Clasificación de la actividad	Tipo	Superficie (m²)	Altura (m)	Volumen (l)
BANYS PB	I.1.2: Aseos y cuartos de baño	AC	42,42	3,000	127.258
CAIXA ESCENA	E.3.1: Salas de ensayo, camerinos	AC	107,31	9,000	965.797
ESCALA S	H.1.3: Escaleras	AC	8,48	9,000	76.333
ESCALA-N	H.1.3: Escaleras	AC	8,87	9,000	79.837
FOYER	E.1.6: Vestíbulos generales	AC	211,28	3,000	633.830
NO ACT	E.1.6: Vestíbulos generales	AC	12,84	3,000	38.524
QE	L.1.22: Taller de mantenimiento	NH	6,10	3,000	18.299
SALA GRAN	E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto	AC	256,02	9,000	2.304.177
SORTIDA EMERGÈNCIA	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	7,52	3,000	22.545
VESTIBUL SORTIDA	E.1.6: Vestíbulos generales	AC	18,79	3,000	56.377

LISTADO DE ESPACIOS P1					
Espacio	Clasificación de la actividad	Tipo	Superficie (m²)	Altura (m)	Volumen (l)
Copia 1 de EI-120	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	6,65	3,000	19.961
Copia 1 de EI-120	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	6,71	3,000	20.138
Copia 2 de EI-120	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	5,86	3,000	17.581
Copia 2 de EI-120	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	5,83	3,000	17.492
EI-120	E.1.6: Vestíbulos generales	AC	54,27	3,000	162.801
PASSERA P1-N	E.1.6: Vestíbulos generales	AC	59,06	3,000	177.193
PASSERA P1-S	E.1.6: Vestíbulos generales	AC	60,31	3,000	180.933

LISTADO DE ESPACIOS P2					
Espacio	Clasificación de la actividad	Tipo	Superficie (m²)	Altura (m)	Volumen (l)
Control	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	134,39	3,000	403.167
Copia 1 de EI-120	H.1.3: Escaleras	AC	6,07	3,000	18.210
Copia 1 de EI-120	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	6,61	3,000	19.830

Copia 2 de EI-120	H.1.3: Escaleras	AC	6,07	3,000	18.211
Copia 2 de EI-120	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	6,07	3,000	18.212
D5-N	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	7,39	3,000	22.178
D5-S	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	7,39	3,000	22.161
DESPATX 1 -N	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	12,12	3,000	36.373
DESPATX 1-S	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	12,14	3,000	36.411
DESPATX 2 - S	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	12,14	3,000	36.406
DESPATX 2-N	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	12,14	3,000	36.423
DESPATX 3 -S	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	12,13	3,000	36.401
DESPATX 4 - N	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	AC	12,14	3,000	36.423
PASSERA P2-N	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	61,61	3,000	184.828
PASSERA P2-S	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	62,58	3,000	187.754
WC-N	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	11,42	3,000	34.247
WC-S	I.1.1: Plantas de vivienda	AC	11,40	3,000	34.191

LISTADO DE ESPACIOS P3					
Espacio	Clasificación de la actividad	Tipo	Superficie (m²)	Altura (m)	Volumen (l)
ESCALA - N	H.1.3: Escaleras	AC	12,80	3,000	38.390
ESCALA - S	H.1.3: Escaleras	AC	15,08	3,000	45.236
SALA CLIMA	L.1.14: Sala de maquinas instalaciones climatización	NH	144,09	3,000	432.282

Tipo: Espacio acondicionado (AC), no acondicionado (NA) y no habitable (NH).

Elementos constructivos

Los parámetros térmicos de cada uno de los elementos constructivos utilizados en los cálculos son los que se describen en las dos tablas siguientes:

LISTADO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS OPACOS		
Referencia y descripción	Resistencia térmica (m²·K/W)	Masa (kg/m²)
SOL-HOR-01: Solera hormigon 12 cm + imperm. asfált. bicapa inferior + solado de terrazo	0,203	485,80

MURO.F1.8: *Capuchina con aislamiento PUR 8 cm, cámara aire 2cm, aplacado exterior y enlucido interior.*	*2,567*	*416,30*
TERRAZA-01: *Terraza con aislamiento 5 cm y forjado hormigón 30 cm*	*1,720*	*678,00*
4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral: *Tabique simple UNE 120/600 con estructura metalica y una placa de yeso de 15 mm a cada lado (15+90+15)*	*2,342*	*28,30*

LISTADO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS SEMITRANSPARENTES				
Referencia y descripción	*Transmitancia vidrio (W/m²·°C)*	*Factor solar*	*Transmitancia carpintería (W/m²·°C)*	*Permeabilidad (m³/h m²)*
VENTANA-A/4-12-6: *Vidrio: VER_DC_4-12-6* *Carpintería: VER_Normal sin rotura de puente térmico*	*2,800*	*0,75*	*5,700*	*27,0*

CONDICIONES OPERACIONALES

Las condiciones operacionales que describen el funcionamiento del edificio serán las correspondientes a "NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h" cuyos parámetros se describen en el anejo correspondiente.

Niveles de ocupación e iluminación

En cada espacio se ha estimado el número de ocupantes en función de la actividad prevista, de la superficie útil del recinto o bien a partir de datos facilitados por el promotor.

Atendiendo a los mismos criterios se ha elegido el grado de actividad metabólica de cada grupo de personas con objeto de estimar sus aportes térmicos sensibles y latentes.

El nivel de iluminación y las cargas internas debidas a equipos eléctricos o térmicos corresponden a ratios utilizados habitualmente para cada tipo de actividad o condiciones operativas.

OCUPACIÓN, ILUMINACIÓN Y EQUIPOS DE LOS ESPACIOS EN PS							
Espacios	*Ocupación*				*Iluminación (W/m²)*	*Equipos*	
	Número Ocupantes	*Densidad (m²/persona)*	*Aporte Sensible (W/m²)*	*Aporte Latente (W/m²)*		*Aporte Sensible (W/m²)*	*Aporte Latente (W/m²)*
ESCALES S1 (VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H)	*1*	*13,42*	*3,73*	*5,59*	*12,00*	*4,40*	*0,00*
ESCALES S2 (VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H)	*1*	*13,31*	*3,76*	*5,64*	*12,00*	*4,40*	*0,00*
Fossar escenari (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	*-*	*-*	*0,00*	*0,00*	*1,50*	*1,50*	*0,00*

OCUPACIÓN, ILUMINACIÓN Y EQUIPOS DE LOS ESPACIOS EN PB			
Espacios	*Ocupación*		*Equipos*

	Número Ocupantes	Densidad (m²/persona)	Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)	Iluminación (W/m²)	Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)
BANYS PB (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	2	21,21	2,36	3,54	12,00	4,40	0,00
CAIXA ESCENA (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	36	2,98	16,77	25,16	15,00	4,50	0,00
ESCALA S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	-	-	0,00	0,00	10,00	4,50	0,00
ESCALA-N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	-	-	0,00	0,00	10,00	4,50	0,00
FOYER (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	71	2,98	16,80	25,20	15,00	4,50	0,00
NO ACT (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	2,57	19,47	29,20	15,00	4,50	0,00
SALA GRAN (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	257	1,00	50,19	75,29	15,00	7,50	0,00
SORTIDA EMERGÈNCIA (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	1	7,52	6,65	9,98	12,00	4,40	0,00
VESTIBUL SORTIDA (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	7	2,68	18,62	27,94	15,00	4,50	0,00

OCUPACIÓN, ILUMINACIÓN Y EQUIPOS DE LOS ESPACIOS EN P1							
Espacios	Ocupación				Iluminación (W/m²)	Equipos	
	Número Ocupantes	Densidad (m²/persona)	Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)		Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)
Copia 1 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	1	6,65	7,51	11,27	12,00	4,40	0,00
Copia 1 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	1	6,71	7,45	11,17	12,00	4,40	0,00
Copia 2 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	1	5,86	8,53	12,80	12,00	4,40	0,00
Copia 2 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	1	5,83	8,58	12,86	12,00	4,40	0,00
EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	19	2,86	17,51	26,26	15,00	4,50	0,00

PASSERA P1-N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	20	2,95	16,93	25,40	15,00	4,50	0,00
PASSERA P1-S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	21	2,87	17,41	26,11	15,00	4,50	0,00

OCUPACIÓN, ILUMINACIÓN Y EQUIPOS DE LOS ESPACIOS EN P2							
Espacios	Ocupación				Iluminación (W/m²)	Equipos	
	Número Ocupantes	Densidad (m²/persona)	Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)		Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)
Control (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	26,88	1,86	2,79	12,00	4,40	0,00
Copia 1 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	-	-	0,00	0,00	10,00	4,50	0,00
Copia 1 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	1	6,61	7,56	11,35	12,00	4,40	0,00
Copia 2 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	-	-	0,00	0,00	10,00	4,50	0,00
Copia 2 de EI-120 (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	1	6,07	8,24	12,35	12,00	4,40	0,00
D5-N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	3	2,46	20,29	30,44	15,00	7,50	0,00
D5-S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	3	2,46	20,31	30,46	15,00	7,50	0,00
DESPATX 1 -N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	2,42	20,62	30,93	15,00	7,50	0,00
DESPATX 1-S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	2,43	20,60	30,90	15,00	7,50	0,00
DESPATX 2 - S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	2,43	20,60	30,90	15,00	7,50	0,00
DESPATX 2-N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	2,43	20,59	30,89	15,00	7,50	0,00
DESPATX 3 -S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	2,43	20,60	30,91	15,00	7,50	0,00
DESPATX 4 - N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	5	2,43	20,59	30,89	15,00	7,50	0,00

PASSERA P2-N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	*3*	*20,54*	*2,43*	*3,65*	*12,00*	*4,40*	*0,00*
PASSERA P2-S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	*3*	*20,86*	*2,40*	*3,60*	*12,00*	*4,40*	*0,00*
WC-N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	*1*	*11,42*	*4,38*	*6,57*	*12,00*	*4,40*	*0,00*
WC-S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	*1*	*11,40*	*4,39*	*6,58*	*12,00*	*4,40*	*0,00*

OCUPACIÓN, ILUMINACIÓN Y EQUIPOS DE LOS ESPACIOS EN P3							
Espacios	*Ocupación*				*Iluminación (W/m²)*	*Equipos*	
	Número Ocupantes	*Densidad (m²/persona)*	*Aporte Sensible (W/m²)*	*Aporte Latente (W/m²)*		*Aporte Sensible (W/m²)*	*Aporte Latente (W/m²)*
ESCALA - N (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	*-*	*-*	*0,00*	*0,00*	*10,00*	*4,50*	*0,00*
ESCALA - S (NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h)	*-*	*-*	*0,00*	*0,00*	*10,00*	*4,50*	*0,00*

CONDICIONES EXTERIORES DE PROYECTO

Se utilizan dos juegos de condiciones climáticas diferentes, uno con datos para un día tipo de cada mes, que representa las condiciones climáticas extremas y que será utilizado para el cálculo de las cargas térmicas máximas y mínimas; y otro con la evolución anual hora a hora (8760 registros) de las principales variables climáticas, y que será utilizado en el cómputo de la demanda energética anual.

Las condiciones exteriores para cálculos de potencia térmica se obtienen de la norma UNE 100001 - 2001 "Climatización. Condiciones climáticas para proyectos" a partir de las condiciones exteriores para el día tipo de Julio a las 15 hora solar:

- *Percentil condiciones de verano 2,5 %*
- *Temperatura seca verano 28,4 °C*
- *Temperatura húmeda verano 23,2 °C*
- *Humedad relativa de verano 64,7 %*

Las condiciones exteriores extremas para cálculos de calefacción serán las mismas para cualquier hora y mes de invierno:

- *Percentil condiciones de invierno 97,5 %*
- *Temperatura seca invierno 1,2 °C*
- *Temperatura húmeda invierno 0,6 °C*
- *Humedad relativa de invierno 90,0 %*

Las condiciones climáticas para el resto de los días del año se obtienen aplicando las tablas de correcciones de la norma UNE 100014-2004 "Climatización. Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo" según los parámetros siguientes:

- *Variación diurna de temperaturas 8,4 °C*
- *Variación anual de temperaturas 27,2 °C*

Para estimar la radiación solar máxima incidente se utilizará el modelo no espectral desarrollado por Bird y Hulstrom considerando una atmósfera Limpia de polvo (campo).

Se considera que la temperatura del terreno es 15,4 °C, obtenida como la media anual de las temperaturas secas exteriores.

El cálculo de la demanda de energía se realizará en base a los datos meteorológicos sintéticos, generados con el programa CLIMED 1.3 a partir de los datos climáticos de la Agencia Estatal de Meteorología. Estos datos están disponibles para todas las capitales de provincia, ciudades autónomas y localidades tipo de cada zona climática y se suministran junto a los programas informáticos oficiales LIDER y CALENER.

El archivo de datos climáticos utilizado es "barcelona.met".

Teniendo en cuenta el entorno que rodea al edificio, se considera que la calidad del aire exterior es de nivel ODA 1: Aire puro que se ensucia sólo temporalmente.

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS POR ESPACIOS

A continuación, se detallan los resultados del cálculo de cargas térmicas de calefacción y refrigeración para cada espacio en el momento de máximas cargas individuales:

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN PS											
Espacio	*Fecha*	*GTH (W)*	*RSC (%)*	*TEN (%)*	*TPA (%)*	*OC (%)*	*IL (%)*	*EQ (%)*	*VE (%)*	*ESHF*	*Ratio (W/m²)*
ESCALES S1	*20 Julio 21hs*	*435*	*0,0*	*35,5*	*-8,5*	*30,2*	*30,2*	*12,7*	*0,0*	*0,82*	*32,4*
ESCALES S2	*20 Julio 20hs*	*440*	*0,0*	*37,2*	*-8,2*	*29,8*	*28,8*	*12,3*	*0,0*	*0,82*	*33,1*
Fossar escenari	*20 Julio 17hs*	*1.388*	*0,0*	*102,8*	*-26,8*	*0,0*	*11,2*	*12,7*	*0,0*	*1,00*	*10,0*

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN PB											
Espacio	*Fecha*	*GTH (W)*	*RSC (%)*	*TEN (%)*	*TPA (%)*	*OC (%)*	*IL (%)*	*EQ (%)*	*VE (%)*	*ESHF*	*Ratio (W/m²)*
BANYS PB	*20 Julio 17hs*	*779*	*0,0*	*10,2*	*-9,5*	*28,2*	*50,5*	*20,6*	*0,0*	*0,82*	*18,4*
CAIXA ESCENA	*24 Agosto 16hs*	*11.452*	*0,0*	*3,6*	*3,2*	*40,3*	*12,3*	*4,2*	*36,4*	*0,58*	*106,7*
ESCALA S	*24 Agosto 17hs*	*247*	*0,0*	*31,9*	*0,2*	*0,0*	*28,5*	*13,7*	*25,8*	*1,00*	*29,1*
ESCALA-N	*20 Julio 17hs*	*1.120*	*0,0*	*84,6*	*0,0*	*0,0*	*6,3*	*3,1*	*6,0*	*1,00*	*126,2*
FOYER	*20 Julio 16hs*	*21.650*	*0,0*	*12,6*	*-1,5*	*35,3*	*10,7*	*3,7*	*39,2*	*0,62*	*102,5*
NO ACT	*20 Julio 16hs*	*1.686*	*0,0*	*22,7*	*-1,2*	*31,9*	*8,3*	*2,9*	*35,5*	*0,67*	*131,3*
SALA GRAN	*21 Junio 16hs*	*69.207*	*0,0*	*17,0*	*-0,8*	*39,6*	*4,0*	*2,3*	*38,0*	*0,58*	*270,3*
SORTIDA EMERGÈNCIA	*24 Agosto 17hs*	*244*	*0,0*	*14,8*	*0,3*	*44,8*	*28,4*	*11,6*	*0,0*	*0,71*	*32,5*
VESTIBUL SORTIDA	*20 Julio 16hs*	*2.187*	*0,0*	*16,1*	*-1,4*	*34,4*	*9,4*	*3,2*	*38,3*	*0,63*	*116,4*

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN P1											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
Copia 1 de EI-120	24 Agosto 17hs	320	0,0	36,7	0,2	34,9	20,3	8,0	0,0	0,78	48,1
Copia 1 de EI-120	21 Septiembre 17hs	314	0,0	34,4	0,1	35,9	21,3	8,4	0,0	0,77	46,7
Copia 2 de EI-120	24 Agosto 17hs	236	0,0	7,7	10,2	47,6	24,8	9,7	0,0	0,70	40,3
Copia 2 de EI-120	20 Julio 17hs	220	0,0	14,1	0,2	50,3	25,3	10,1	0,0	0,68	37,8
EI-120	23 Octubre 12hs	9.214	55,8	0,5	-1,5	22,4	6,7	2,3	13,9	0,83	169,8
PASSERA P1-N	20 Julio 16hs	5.974	0,0	6,2	1,6	36,8	11,5	3,8	40,1	0,60	101,1
PASSERA P1-S	24 Agosto 16hs	5.938	0,0	1,2	2,0	38,8	11,8	3,9	42,3	0,57	98,5

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN P2											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
Control	20 Julio 17hs	11.827	15,7	60,1	5,4	4,6	10,0	4,2	0,0	0,97	88,0
Copia 1 de EI-120	20 Julio 17hs	491	0,0	75,9	0,0	0,0	9,9	4,9	9,3	1,00	81,0
Copia 1 de EI-120	20 Julio 17hs	671	0,0	70,2	0,0	16,5	9,5	3,8	0,0	0,89	101,6
Copia 2 de EI-120	20 Julio 17hs	470	0,0	74,8	0,1	0,0	10,4	5,1	9,7	1,00	77,4
Copia 2 de EI-120	20 Julio 17hs	631	0,0	69,4	0,0	17,6	9,3	3,7	0,0	0,89	104,0
D5-N	20 Julio 17hs	1.283	0,0	35,2	2,6	25,9	6,9	3,8	25,6	0,78	173,5
D5-S	20 Julio 17hs	1.263	0,0	36,9	0,0	26,3	7,0	3,8	26,0	0,77	170,9
DESPATX 1 -N	20 Julio 17hs	2.089	0,0	34,4	2,5	26,4	6,8	3,8	26,2	0,77	172,3
DESPATX 1-S	20 Julio 17hs	2.043	0,0	35,4	0,0	27,0	7,0	3,9	26,7	0,76	168,4
DESPATX 2 - S	20 Julio 17hs	2.044	0,0	35,4	0,0	27,0	7,0	3,9	26,7	0,76	168,4
DESPATX 2-N	20 Julio 17hs	2.087	0,0	34,3	2,5	26,4	6,9	3,8	26,2	0,77	171,9
DESPATX 3 -S	20 Julio 17hs	2.062	0,0	36,0	0,0	26,7	6,9	3,8	26,5	0,77	170,0
DESPATX 4 - N	20 Julio 17hs	2.076	0,0	33,9	2,5	26,6	6,9	3,8	26,3	0,77	171,0
PASSERA P2-N	20 Julio 17hs	3.654	0,0	66,8	1,7	9,1	16,0	6,5	0,0	0,94	59,3
PASSERA P2-S	20 Julio 17hs	3.624	0,0	66,6	1,2	9,2	16,4	6,6	0,0	0,94	57,9
WC-N	20 Julio 17hs	968	0,0	68,0	5,0	11,4	11,1	4,5	0,0	0,93	84,8
WC-S	20 Julio 17hs	938	0,0	72,1	0,0	11,8	11,5	4,6	0,0	0,92	82,3

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA REFRIGERACIÓN ESPACIOS EN P3											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
ESCALA - N	20 Julio 16hs	534	0,0	48,0	5,4	0,0	17,7	9,1	19,7	1,00	41,7
ESCALA - S	20 Julio 16hs	645	0,0	49,2	5,5	0,0	17,2	8,9	19,2	1,00	42,8

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN PS											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
ESCALES S1	21 Diciembre 1hs	-331	0,0	79,4	20,6	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	24,7
ESCALES S2	21 Diciembre 1hs	-324	0,0	79,3	20,7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	24,3
Fossar escenari	21 Diciembre 7hs	-2.952	0,0	74,2	25,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	21,2

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN PB											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
BANYS PB	21 Diciembre 7hs	-239	0,0	39,1	60,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	5,6
CAIXA ESCENA	21 Diciembre 9hs	-6.868	0,0	17,1	69,4	0,0	0,0	0,0	13,5	1,00	64,0
ESCALA S	21 Diciembre 9hs	-330	0,0	66,2	1,2	0,0	0,0	0,0	32,5	1,00	38,9
ESCALA-N	21 Diciembre 9hs	-1.402	0,0	91,9	0,1	0,0	0,0	0,0	8,0	1,00	158,0
FOYER	21 Diciembre 9hs	-18.501	0,0	23,5	5,9	0,0	0,0	0,0	70,6	1,00	87,6
NO ACT	21 Diciembre 9hs	-1.550	0,0	36,1	4,6	0,0	0,0	0,0	59,3	1,00	120,7
SALA GRAN	21 Diciembre 9hs	-23.210	0,0	67,3	4,2	0,0	0,0	0,0	28,5	1,00	90,7
SORTIDA EMERGÈNCIA	21 Diciembre 7hs	-138	0,0	92,1	7,9	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	18,4
VESTIBUL SORTIDA	21 Diciembre 9hs	-1.925	0,0	27,4	5,6	0,0	0,0	0,0	66,9	1,00	102,4

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN P1											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
Copia 1 de EI-120	21 Diciembre 7hs	-169	0,0	96,2	3,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	25,4
Copia 1 de EI-120	21 Diciembre 7hs	-129	0,0	95,0	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	19,3
Copia 2 de EI-120	21 Diciembre 7hs	-297	0,0	16,8	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	50,7
Copia 2 de EI-120	21 Diciembre 7hs	-168	0,0	96,6	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	28,7
EI-120	21 Diciembre 9hs	-5.292	0,0	7,7	26,2	0,0	0,0	0,0	66,1	1,00	97,5

PASSERA P1-N	21 Diciembre 9hs	-5.439	0,0	13,6	18,7	0,0	0,0	0,0	67,7	1,00	92,1
PASSERA P1-S	21 Diciembre 9hs	-5.363	0,0	3,8	24,1	0,0	0,0	0,0	72,0	1,00	88,9

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN P2											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
Control	21 Diciembre 7hs	-17.842	0,0	51,2	48,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	132,8
Copia 1 de EI-120	21 Diciembre 9hs	-553	0,0	86,1	0,0	0,0	0,0	0,0	13,9	1,00	91,1
Copia 1 de EI-120	21 Diciembre 7hs	-574	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	86,8
Copia 2 de EI-120	21 Diciembre 9hs	-543	0,0	85,3	0,5	0,0	0,0	0,0	14,1	1,00	89,5
Copia 2 de EI-120	21 Diciembre 7hs	-547	0,0	99,5	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	90,1
D5-N	21 Diciembre 9hs	-1.532	0,0	39,2	24,8	0,0	0,0	0,0	36,0	1,00	207,3
D5-S	21 Diciembre 9hs	-1.149	0,0	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0	48,0	1,00	155,6
DESPATX 1 -N	21 Diciembre 9hs	-2.490	0,0	38,5	24,6	0,0	0,0	0,0	36,9	1,00	205,4
DESPATX 1-S	21 Diciembre 9hs	-1.862	0,0	50,6	0,0	0,0	0,0	0,0	49,4	1,00	153,4
DESPATX 2 - S	21 Diciembre 9hs	-1.862	0,0	50,6	0,0	0,0	0,0	0,0	49,4	1,00	153,4
DESPATX 2-N	21 Diciembre 9hs	-2.487	0,0	38,4	24,6	0,0	0,0	0,0	37,0	1,00	204,8
DESPATX 3 -S	21 Diciembre 9hs	-1.884	0,0	51,2	0,0	0,0	0,0	0,0	48,8	1,00	155,3
DESPATX 4 - N	21 Diciembre 9hs	-2.473	0,0	38,1	24,7	0,0	0,0	0,0	37,2	1,00	203,7
PASSERA P2-N	21 Diciembre 7hs	-3.707	0,0	78,7	21,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	60,2
PASSERA P2-S	21 Diciembre 7hs	-3.512	0,0	83,2	16,8	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	56,1
WC-N	21 Diciembre 7hs	-1.452	0,0	60,7	39,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	127,2
WC-S	21 Diciembre 7hs	-882	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,00	77,4

RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS PARA CALEFACCIÓN ESPACIOS EN P3											
Espacio	Fecha	GTH (W)	RSC (%)	TEN (%)	TPA (%)	OC (%)	IL (%)	EQ (%)	VE (%)	ESHF	Ratio (W/m²)
ESCALA - N	21 Diciembre 9hs	-1.122	0,0	54,1	31,5	0,0	0,0	0,0	14,4	1,00	87,7

ESCALA - S	*21 Diciembre 9hs*	*-1.316*	*0,0*	*52,1*	*33,4*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*14,5*	*1,00*	*87,3*

Dónde:

- *GTH: Carga térmica total (W)*
- *RSC: Ganancias por radiación solar (% carga total)*
- *TEN: Transmisión a través de la envolvente (% carga total)*
- *TPA: Transmisión por particiones y huecos (% carga total)*
- *OC: Fuentes internas ocupación (% carga total)*
- *IL: Fuentes internas iluminación (% carga total)*
- *EQ: Fuentes internas equipos (% carga total)*
- *VE: Ventilación e infiltraciones (% carga total)*
- *ESHF: Factor de carga sensible del espacio*

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La potencia térmica nominal instalada en el conjunto de las instalaciones es de , siendo - la superficie útil total de los espacios acondicionados. A continuación, se describen las características principales de los sistemas de climatización elegidos:

Justificación del sistema elegido

La elección de los subsistemas se ha realizado teniendo como objetivos preferentes la eficiencia energética del edificio y el bienestar térmico de los ocupantes, para ello se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

- *Compartimentación del edificio, espacios acondicionados.*
- *Condiciones operacionales, actividad y uso de cada espacio.*
- *Simultaneidad de utilización.*
- *Bajo nivel de ruidos y vibraciones.*
- *Cámaras y recintos disponibles para los dispositivos de la instalación.*
- *Protección del medio ambiente.*

EXIGENCIA DE BIENESTAR E HIGIENE

El cumplimiento de esta exigencia se justifica con la verificación de los requisitos descritos en la IT 1.1.2. y relacionados a continuación:

Calidad térmica del ambiente

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionado de la instalación térmica, si los parámetros que definen el bienestar térmico, como la temperatura seca del aire y operativa, humedad relativa, temperatura media del recinto, velocidad media del aire en la zona ocupada e intensidad de la turbulencia se mantienen en la zona ocupada dentro de los valores establecidos en la IT 1.1.4.1.1.

La siguiente tabla contiene los distintos espacios climatizados del edificio, indicando para cada uno de ellos los parámetros del bienestar térmico que se han elegido para el diseño y dimensionado de sus instalaciones térmicas. En los apartados siguientes se justifica esta elección.

PARÁMETROS DE BIENESTAR TÉRMICO ESPACIOS EN PS						
Espacio	Condiciones operacionales	Temperatura operativa verano (ºC)	Humedad relativa verano (%)	Temperatura operativa invierno (ºC)	Humedad relativa invierno (%)	Velocidad media del aire zona ocupada (m/s)
ESCALES S1	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
ESCALES S2	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Fossar escenari	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18

PARÁMETROS DE BIENESTAR TÉRMICO ESPACIOS EN PB						
Espacio	Condiciones operacionales	Temperatura operativa verano (ºC)	Humedad relativa verano (%)	Temperatura operativa invierno (ºC)	Humedad relativa invierno (%)	Velocidad media del aire zona ocupada (m/s)
BANYS PB	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
CAIXA ESCENA	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
ESCALA S	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
ESCALA-N	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
FOYER	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
NO ACT	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
SALA GRAN	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
SORTIDA EMERGÈNCIA	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
VESTIBUL SORTIDA	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18

PARÁMETROS DE BIENESTAR TÉRMICO ESPACIOS EN P1

Espacio	Condiciones operacionales	Temperatura operativa verano (°C)	Humedad relativa verano (%)	Temperatura operativa invierno (°C)	Humedad relativa invierno (%)	Velocidad media del aire zona ocupada (m/s)
Copia 1 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Copia 1 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Copia 2 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Copia 2 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
PASSERA P1-N	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
PASSERA P1-S	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18

PARÁMETROS DE BIENESTAR TÉRMICO ESPACIOS EN P2						
Espacio	Condiciones operacionales	Temperatura operativa verano (°C)	Humedad relativa verano (%)	Temperatura operativa invierno (°C)	Humedad relativa invierno (%)	Velocidad media del aire zona ocupada (m/s)
Control	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Copia 1 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Copia 1 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Copia 2 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
Copia 2 de EI-120	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
D5-N	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
D5-S	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
DESPATX 1 -N	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
DESPATX 1-S	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
DESPATX 2 - S	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18
DESPATX 2-N	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	0,14-0,18

DESPATX 3 -S	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*
DESPATX 4 - N	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*
PASSERA P2-N	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*
PASSERA P2-S	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*
WC-N	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*
WC-S	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*

PARÁMETROS DE BIENESTAR TÉRMICO ESPACIOS EN P3						
Espacio	*Condiciones operacionales*	*Temperatura operativa verano (°C)*	*Humedad relativa verano (%)*	*Temperatura operativa invierno (°C)*	*Humedad relativa invierno (%)*	*Velocidad media del aire zona ocupada (m/s)*
ESCALA - N	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*
ESCALA - S	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*25,0±1,0*	*45,0-60,0*	*21,0±1,0*	-	*0,14-0,18*

Temperatura operativa y humedad relativa

Las condiciones interiores de diseño de la temperatura operativa y la humedad relativa se fijarán en base a la actividad metabólica de las personas, su grado de vestimenta y el porcentaje estimado de insatisfechos (PPD).

Teniendo en cuenta una actividad sedentaria de 1,2 met, un grado de vestimenta de 0,5 clo en verano y 1,0 clo en invierno, y un PPD menor al 10%, los valores de la temperatura operativa y la humedad relativa, asumiendo un nivel de velocidad de aire bajo (< 0,1 m/s), deben estar comprendidos entre los límites que reproducimos a continuación:

Estimación	*Temperatura operativa (°C)*	*Humedad relativa (%)*
Verano	*23...25*	*45...60*
Invierno	*21...23*	*40...50*

Para el dimensionamiento de los sistemas de calefacción se ha empleado una temperatura de cálculo de las condiciones interiores de 21 °C, mientras que para los sistemas de refrigeración la temperatura de cálculo ha sido de 25°C.

Velocidad media del aire

La velocidad media del aire en zona ocupada se limitará al valor que aparece en la tabla anterior, obtenido de acuerdo con el apartado IT.1.1.4.1.3. del RITE, difusión por mezcla a la temperatura seca ambiente, para una intensidad de turbulencia del 40% y un PPD por corrientes del 15%.

Calidad del aire interior

En aplicación del apartado IT 1.1.4.2., los locales en los que se realice alguna actividad humana dispondrán de un sistema de ventilación que aporte suficiente caudal de aire exterior para evitar la formación de altas concentraciones de contaminantes.

Caudal mínimo del aire exterior de ventilación

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación de cada espacio se obtiene en función del uso del local, del número de ocupantes y en algunos casos de la superficie útil, aplicando la tabla 2.1 del Documento Básico HS3 del Código Técnico de la Edificación en el caso de edificios de viviendas, y en el resto de los edificios la norma UNE-EN 16798-3 "Ventilación de los edificios. Parte 3: Para edificios no residenciales. Requisitos de eficiencia para los sistemas de ventilación y climatización". Los niveles de ventilación asignados a cada espacio son los que aparecen en la siguiente tabla:

AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS EN PS						
Espacio	Calidad de aire interior			Caudal total (l/s)	Renov. (1/h)	Notas
	Criterio	l/s/per.	l/s/m²			
ESCALES S1	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,20	Aire pretratado
ESCALES S2	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,20	Aire pretratado
Fossar escenari	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,02	Aire pretratado

AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS EN PB						
Espacio	Calidad de aire interior			Caudal total (l/s)	Renov. (1/h)	Notas
	Criterio	l/s/per.	l/s/m²			
BANYS PB	HS3 Aseos y cuartos de baño	-	-	8,00	0,23	Aire pretratado
CAIXA ESCENA	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	288,00	1,07	86,0%R.s.
ESCALA S	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	4,66	0,22	
ESCALA-N	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	4,88	0,22	
FOYER	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	568,00	3,23	
NO ACT	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	40,00	3,74	
SALA GRAN	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	2.056,00	3,21	86,0%R.s.
SORTIDA EMERGÈNCIA	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,24	Aire pretratado
VESTIBUL SORTIDA	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	56,00	3,58	

AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS EN P1						
Espacio	Calidad de aire interior			Caudal total (l/s)	Renov. (1/h)	Notas
	Criterio	l/s/per.	l/s/m²			
Copia 1 de EI-120	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,27	Aire pretratado
Copia 1 de EI-120	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,27	Aire pretratado
Copia 2 de EI-120	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,31	Aire pretratado
Copia 2 de EI-120	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,31	Aire pretratado

EI-120	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	152,00	3,36	
PASSERA P1-N	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	160,00	3,25	
PASSERA P1-S	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	168,00	3,34	

AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS EN P2						
Espacio	Calidad de aire interior			Caudal total (l/s)	Renov. (1/h)	Notas
	Criterio	l/s/per.	l/s/m²			
Control	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,01	Aire pretratado
Copia 1 de EI-120	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	3,34	0,66	
Copia 1 de EI-120	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,27	Aire pretratado
Copia 2 de EI-120	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	3,34	0,66	
Copia 2 de EI-120	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,30	Aire pretratado
D5-N	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	24,00	3,90	
D5-S	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	24,00	3,90	
DESPATX 1 -N	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	40,00	3,96	
DESPATX 1-S	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	40,00	3,95	
DESPATX 2 - S	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	40,00	3,96	
DESPATX 2-N	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	40,00	3,95	
DESPATX 3 -S	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	40,00	3,96	
DESPATX 4 - N	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	40,00	3,95	
PASSERA P2-N	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,03	Aire pretratado
PASSERA P2-S	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,03	Aire pretratado
WC-N	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,16	Aire pretratado
WC-S	Ventilación Otros (máximo)	-	-	1,50	0,16	Aire pretratado

AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS EN P3						
Espacio	Calidad de aire interior			Caudal total (l/s)	Renov. (1/h)	Notas
	Criterio	l/s/per.	l/s/m²			
ESCALA - N	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	7,04	0,66	
ESCALA - S	IDA3 (Calidad media)	8,00	0,55	8,29	0,66	

En general se utilizará el método indirecto de caudal de aire exterior por persona (A), salvo en los espacios no dedicados a ocupación humana permanente, o bien en aquellos en los que el número de personas no esté definido, en los que se utilizará el método indirecto de caudal de aire por unidad de superficie (D). Las tablas 1.4.2.1 y 1.4.2.4 del RITE relacionan la calidad de aire interior IDA con los caudales de aire exterior que es necesario suministrar dependiendo del método utilizado.

Aire de extracción

En aplicación del apartado IT 1.1.4.2.5. sólo el aire de categoría AE 1 (bajo nivel de contaminación) podrá ser retornado a los locales, y el de categoría AE 2 (moderado nivel de contaminación) usado como aire de transferencia desde un local hacia locales de servicio, aseos y garajes.

El aire de las categorías AE 3 y AE 4 (alto y muy alto nivel de contaminación) no puede ser empleado en ningún caso como aire de recirculación o de transferencia.

Exigencia de higiene

Las redes de conductos estarán equipadas de aperturas de servicio de acuerdo con lo indicado en la norma UNE-EN 12097 para permitir las operaciones de limpieza y desinfección.

Los elementos instalados en las redes de conductos serán desmontables y tendrán una apertura de acceso o una sección desmontable de conducto para permitir las operaciones de mantenimiento.

Los falsos techos deben tener registros de inspección en correspondencia con los registros en conductos y los aparatos situados en los mismos.

Exigencia de calidad del ambiente acústico

Se tendrán en cuenta las prescripciones del Documento Básico HR. Protección frente al ruido, en especial las siguientes cuestiones:

Encuentros con los conductos de instalaciones

Cuando un conducto de instalaciones colectivas se adose a un elemento de separación vertical, se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

En el caso de que un conducto de instalaciones, por ejemplo, de instalaciones hidráulicas o de ventilación, atraviese un elemento de separación horizontal, se recubrirá y se sellarán las holguras de los huecos efectuados en el forjado para paso del conducto con un material elástico que impida el paso de vibraciones a la estructura del edificio.

Deben eliminarse los contactos entre el suelo flotante y los conductos de instalaciones que discurran bajo él. Para ello, los conductos se revestirán de un material elástico.

Techos suspendidos y suelos registrables

Cuando discurran conductos de instalaciones por el techo suspendido o por el suelo registrable, debe evitarse que dichos conductos conecten rígidamente el forjado y las capas que forman el techo o el suelo.

Ruidos y vibraciones de las instalaciones

Se limitarán los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de las sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos generadores de ruido estacionario (como los quemadores, las calderas, las bombas de impulsión, la maquinaria de los ascensores, los compresores, grupos electrógenos, extractores, etc.) situados en recintos de instalaciones, así como las rejillas y difusores terminales de instalaciones de aire acondicionado, será tal que se cumplan los niveles de inmisión en los recintos colindantes, expresados en el desarrollo reglamentario de la Ley 37/2003 del Ruido.

El nivel de potencia acústica máximo de los equipos situados en cubiertas y zonas exteriores anejas será tal que en el entorno del equipo y en los recintos habitables y protegidos no se superen los objetivos de calidad acústica correspondientes.

Condiciones de montaje

Los equipos se instalarán sobre soportes antivibratorios elásticos cuando se trate de equipos pequeños y compactos o sobre una bancada de inercia cuando el equipo no posea una base propia suficientemente rígida para resistir los esfuerzos causados por su función o se necesite la alineación de sus componentes, como por ejemplo del motor y el ventilador o del motor y la bomba.

En el caso de equipos instalados sobre una bancada de inercia, tales como bombas de impulsión, la bancada será de hormigón o acero de tal forma que tenga la suficiente masa e inercia para evitar el paso de vibraciones al edificio. Entre la bancada y la estructura del edificio deben interponerse elementos antivibratorios.

Se consideran válidos los soportes antivibratorios y los conectores flexibles que cumplan la UNE 100153 IN.

Se instalarán conectores flexibles a la entrada y a la salida de las tuberías de los equipos.

En las chimeneas de las instalaciones térmicas que lleven incorporados dispositivos electromecánicos para la extracción de productos de combustión se utilizarán silenciadores.

Conducciones hidráulicas

En el paso de las tuberías a través de los elementos constructivos se utilizarán sistemas antivibratorios tales como manguitos elásticos estancos, coquillas, pasamuros estancos, abrazaderas y suspensiones elásticas.

La velocidad de circulación del agua se limitará a 1 m/s en las tuberías de calefacción y los radiadores de las viviendas.

No deben apoyarse los radiadores en el pavimento y fijarse a la pared simultáneamente, salvo que la pared esté apoyada en el suelo flotante.

Equipos de aire acondicionado

Los conductos de aire acondicionado deben ser absorbentes acústicos cuando la instalación lo requiera y deben utilizarse silenciadores específicos.

Se evitará el paso de las vibraciones de los conductos a los elementos constructivos mediante sistemas antivibratorios, tales como abrazaderas, manguitos y suspensiones elásticas.

Ventilación

Los conductos de extracción que discurran dentro de una unidad de uso deben revestirse con elementos constructivos cuyo índice global de reducción acústica, ponderado A, RA, sea al menos 33 dBA

Asimismo, cuando un conducto de ventilación se adose a un elemento de separación vertical se revestirá de tal forma que no disminuya el aislamiento acústico del elemento de separación y se garantice la continuidad de la solución constructiva.

En el caso de que dos unidades de uso colindantes horizontalmente compartieran el mismo conducto colectivo de extracción, se cumplirán las condiciones especificadas en el DB HS3.

EXIGENCIA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

Se opta por el procedimiento simplificado definido en la IT 1.2.2 para asegurar el cumplimiento de esta exigencia. Esta opción se basa en la adopción de medidas destinadas a la limitación indirecta del consumo de energía de la instalación térmica mediante la verificación de los valores límite y soluciones especificadas en los apartados siguientes.

Generación de calor y frío.

Con objeto de mejorar la eficiencia energética de los generadores, ajustar la potencia a la demanda térmica real y reducir la potencia de diseño en proyecto, se han tenido en cuenta los siguientes criterios de cálculo:

- *Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de invierno, las temperaturas secas a considerar son las correspondientes a un percentil del 99% para todos los tipos de edificios en general.*
- *Para el cálculo de las cargas térmicas máximas de verano, las temperaturas seca y húmeda coincidente a considerar son las correspondientes a un percentil del 1% para todos los tipos de edificios en general.*

- *Como excepción, para edificios con usos especiales, como hospitales, museos, etc. se ha tenido en cuenta un percentil del 99,6% para las cargas máximas de invierno y uno del 0,4% para el cálculo de las cargas térmicas máximas de verano.*

El procedimiento de análisis que se ha utilizado obtiene las cargas térmicas de cada espacio para todas las horas de un día tipo de cada mes. De esta manera se obtienen los valores de la carga máxima simultánea de cada sistema, así como las cargas parciales y mínimas, valores que se han utilizado para la selección del tipo y de la potencia de cada una de las plantas generadoras.

Redes de tuberías y conductos.

Aislamiento térmico.

En aplicación del apartado IT 1.2.4.2. todas las tuberías y accesorios, así como los equipos, aparatos y depósitos de las instalaciones térmicas dispondrán de un aislamiento térmico cuando contengan fluidos refrigerados con temperatura menor que la temperatura del ambiente del local por el que discurran, o fluidos con temperatura mayor que 40 °C cuando estén instalados en locales no calefactados.

Las pérdidas térmicas globales por el conjunto de tuberías no superarán el 4% de la potencia máxima que transportan. En ningún caso el espesor será menor al indicado en las tablas de la IT 1.2.4.2.1.2

Los conductos y accesorios de la red de impulsión de aire dispondrán de un aislamiento térmico suficiente para que la pérdida de calor no sea mayor que el 4% de la potencia que transportan y siempre que sea suficiente para evitar condensaciones.

En los anexos a este proyecto correspondientes a los métodos y al detalle de los cálculos se justifica el cumplimiento de esta exigencia utilizando el procedimiento alternativo, siguiendo los criterios indicados en la norma UNE-EN ISO 12241.

Los anexos justifican documentalmente por cada tramo, el espesor empleado del material aislante elegido, las pérdidas o ganancias de calor y las pérdidas totales de la red.

Potencia específica.

Los anexos de cálculo incluyen la justificación, para cada circuito hidráulico, de la potencia específica de los sistemas de bombeo (SFP) y la categoría a la que pertenecen los sistemas de ventilación y acondicionamiento, verificando que se cumplen las siguientes limitaciones:

Tipo de sistema	*Sistemas de acondicionamiento*	*Sistemas de ventilación*
Ventilador impulsión	*SFP4*	*SFP3*
Ventilador retorno	*SFP3*	*SFP2*

Las redes de tuberías se han diseñado para conseguir el mayor equilibrado posible de las distintas unidades terminales, posteriormente se han insertado válvulas de equilibrado para conseguir un ajuste óptimo.

Control.

Todos los subsistemas de climatización se dotarán de los correspondientes sistemas de control automático necesarios para mantener en los locales las condiciones de diseño ajustando el consumo de energía a las variaciones de la carga térmica.

La tabla siguiente describe el equipamiento mínimo de los sistemas de control automático que se emplearán para el control de las instalaciones, de acuerdo con el apartado IT 1.2.4.3.:

Categorías de control de las condiciones termohigrométricas:

- *THM-C0: Ventilación.*
- *THM-C1: Variación de la temperatura del fluido portador (agua o aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.*
- *THM-C2: Como THM-C1, más control de la humedad relativa media o la del local más representativo.*

- *THM-C3: Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.*
- *THM-C4: Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del local más representativo.*
- *THM-C5: Como THM-C3, más control de la humedad relativa en los locales.*

Métodos de control de la calidad del aire interior:

- *IDA-C1: El sistema funciona continuamente.*
- *IDA-C2: Control manual. El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor.*
- *IDA-C3: Control por tiempo. El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario.*
- *IDA-C4: Control por presencia. El sistema funciona por una señal de presencia (encendido de luces, infrarrojos, etc.).*
- *IDA-C5: Control por ocupación. El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes.*
- *IDA-C6: Control directo. El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior (CO2 o VOCs).*

ESTIMACIÓN DE CONSUMOS

En este apartado se desglosan los consumos mensual y anual expresados en energía primaria y emisiones de dióxido de carbono de cada uno de los sistemas diseñados.

Para obtener estos resultados se ha seguido un método de cálculo de simulación detallada en el que se han tenido en cuenta los siguientes datos:

- *Año meteorológico, condiciones operacionales anuales y factores de rendimiento definidos en los documentos reconocidos relativos a la limitación de la demanda y calificación energética, utilizados en los programas oficiales LIDER y CALENER.*
- *Procedimiento de cálculo de ganancias instantáneas, conversión a cargas térmicas y demanda de energía siguiendo los métodos descritos en el anejo de cálculo.*
- *Conversiones de energía final a energía primaria y a emisiones de CO2 según los coeficientes de paso suministrados por IDAE y utilizados en los programas oficiales mencionados anteriormente.*

CONSUMOS ENERGÉTICOS Y EMISIONES SISTEMAS TÉRMICOS EDIFICIO COMPLETO								
Mes	*Demanda Refrig. kWh*	*Demanda Calef. kWh*	*E. Final Refrig. kWh*	*E. Final Calef. kWh*	*E. Primaria Refrig. kWh*	*E. Primaria Calef. kWh*	*Emisiones CO2 Refrig. kg*	*Emisiones CO2 Calef. kg*
Enero	*10,2*	*14.981,0*	*10,2*	*14.981,0*	*24,1*	*17.707,5*	*3,36*	*4.659,09*
Febrero	*14,9*	*10.426,1*	*14,9*	*10.426,1*	*35,3*	*12.323,6*	*4,94*	*3.242,51*
Marzo	*40,2*	*6.313,5*	*40,2*	*6.313,5*	*95,1*	*7.462,6*	*13,30*	*1.963,50*
Abril	*83,9*	*1.558,3*	*83,9*	*1.558,3*	*198,7*	*1.841,9*	*27,78*	*484,62*
Mayo	*1.105,4*	*145,5*	*1.105,4*	*145,5*	*2.617,5*	*172,0*	*365,88*	*45,25*

Junio	7.270,1	0,0	7.270,1	0,0	17.215,7	0,0	2.406,42	0,00
Julio	19.401,2	0,0	19.401,2	0,0	45.942,0	0,0	6.421,79	0,00
Agosto	18.548,1	0,0	18.548,1	0,0	43.922,0	0,0	6.139,43	0,00
Septiembre	10.007,6	0,0	10.007,6	0,0	23.698,1	0,0	3.312,53	0,00
Octubre	1.106,9	138,0	1.106,9	138,0	2.621,1	163,1	366,38	42,92
Noviembre	69,1	5.397,3	69,1	5.397,3	163,6	6.379,6	22,87	1.678,57
Diciembre	13,2	12.686,9	13,2	12.686,9	31,2	14.995,9	4,36	3.945,62
Total anual	57.670,8	51.646,5	57.670,8	51.646,5	136.564,5	61.046,2	19.089,04	16.062,07

EQUIPOS CONSUMIDORES DE ENERGÍA

A continuación, se relacionan todos los equipos agrupados por sistemas térmicos, indicando tanto el tipo de energía necesaria para su funcionamiento como la potencia demandada.

COMPARACIÓN CON OTROS SISTEMAS ALTERNATIVOS

Al tratarse de un edificio cuya potencia térmica instalada es inferior a 70 kW, no es necesaria la comparación del sistema elegido con otros alternativos.

EXIGENCIA DE SEGURIDAD

La correcta aplicación de esta exigencia debe verificarse a través de los requisitos descritos en la IT 1.3.2 que relacionamos a continuación:

Protección contra incendios

Esta exigencia se verifica a través del documento básico CTE-SI Seguridad en caso de incendio, y en particular los siguientes requisitos del apartado SI.1 Propagación interior:

SI. Apartado 2.2. Locales y zonas de riesgo especial.

Las condiciones de ventilación de los locales y de los equipos exigidas en esta reglamentación deberán ser compatibles con las de compartimentación establecidas en el DB.

A estos efectos se excluyen los equipos situados en las cubiertas de los edificios, aunque estén protegidos mediante elementos de cobertura.

SI. Apartado 3. Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos, tales como patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados, etc., salvo cuando éstos estén compartimentados respecto de los primeros al menos con la misma resistencia al fuego, pudiendo reducirse ésta a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de las instalaciones, tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc. Para ello puede optarse por una de las siguientes alternativas:

a) Disponer un elemento que, en caso de incendio, obture automáticamente la sección de paso y garantice en dicho punto una resistencia al fuego al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, una compuerta cortafuegos automática EI t (i->o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado, o un dispositivo intumescente de obturación.

b) Elementos pasantes que aporten una resistencia al menos igual a la del elemento atravesado, por ejemplo, conductos de ventilación EI t (i->o) siendo t el tiempo de resistencia al fuego requerida al elemento de compartimentación atravesado.

ANEJO 1: MÉTODOS DE CALCULO

Datos de partida y bases de cálculo

El cálculo térmico y energético se realiza de acuerdo con el "Documento de Condiciones de Aceptación de Programas Informáticos Alternativos", editado por el IDAE en colaboración con la Dirección General de Urbanismo y Política de Vivienda.

Este documento describe las bases de funcionamiento de los programas oficiales LIDER y CALENER, en particular:

- *Nivel mínimo de modelización, hipótesis comunes y valores por defecto.*
- *Datos climáticos oficiales de un año tipo generados hora a hora (8760 registros) para cada una de las capitales de provincia y ciudades autónomas.*
- *Catálogo de materiales del Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción.*
- *Condiciones operacionales tipo para Viviendas y No Residencial.*
- *Factores de corrección de equipos (CALENER_VYP y CALENER_GT).*

También se tienen en cuenta las prescripciones del RITE-2007 (R.D. 47/2007), en especial las que afectan a las condiciones de cálculo y ventilación:

- *Calidad térmica del ambiente. Condiciones interiores.*
- *Calidad aire interior. Ventilación. IDA y CTE-HS3*

Operativa de cálculo

La secuencia de cálculo que se ha seguido es la siguiente:

- *Cálculo de las ganancias instantáneas para las 8760 horas del año tipo oficial.*
- *Cálculo de las ganancias instantáneas para las 24 horas del día tipo de cada mes obtenidas sus condiciones según las normas UNE 100001 y UNE 100014.*
- *Conversión de las ganancias instantáneas a carga térmica supuesta constante la temperatura interior de los locales.*
- *Selección de la potencia nominal de los equipos y unidades terminales en base a las cargas térmicas correspondientes a los días tipo de cada mes.*
- *Cálculo de la potencia de suministro/extracción de los equipos acondicionadores teniendo en cuenta las cargas térmicas obtenidas para el año tipo y la variación de las temperaturas de consigna de acuerdo a las condiciones operacionales.*
- *Obtención de la demanda de energía teórica.*
- *Simulación del funcionamiento de los equipos y unidades terminales.*
- *Cálculo del consumo energético y de las emisiones de CO2.*

A continuación, se describen de forma detallada cada uno de los métodos de cálculo utilizados en estos procesos.

Las ganancias térmicas instantáneas representan los flujos de calor que entran (positivos) o salen (negativos) del espacio acondicionado. A continuación, se detalla el cálculo de estas ganancias según su procedencia.

Ganancias por radiación solar a través de cerramientos semitransparentes

La ganancia solar $Q_{GAN,t}$ en un instante t. sobre una superficie acristalada de área A y con una fracción de vidrio de FV viene dada por la expresión:

$$Q_{GAN,t} = I_{TR} \cdot A \cdot FV$$

- *Donde:*
- *I_{TR}: Radiación máxima que atraviesa la superficie acristalada (w/m²)*

La energía que atraviesa el cerramiento semitransparente viene dada por la radiación transmitida más la absorbida que es devuelta hacia el interior.

$$I_{TR} = I'_D \cdot \tau_D + I_d \cdot \tau_d + (\alpha_D \cdot I'_D + \alpha_d \cdot I_d) \cdot \frac{hi}{he + hi}$$

- *I'_D: Radiación directa sobre la superficie soleada del cerramiento (w/m²)*
- *τ_D: Transmisividad del vidrio a incidencia real.*
- *τ_d: Transmisividad del vidrio a incidencia normal.*
- *α_D: Absortividad del vidrio a incidencia real.*
- *α_d: Absortividad del vidrio a incidencia normal.*
- *hi: Coeficiente de convección interior (W/m²·K)*
- *he: Coeficiente de convección exterior (W/m²·K)*

El factor solar resultante del cerramiento semitransparente para las condiciones de radiación definidas tendría la siguiente forma:

$$FS = \frac{I_{TR}}{I_T} = \frac{I'_D \cdot \tau_D + I_d \cdot \tau_d + (\alpha_D \cdot I'_D + \alpha_d \cdot I_d) \cdot \frac{hi}{he + hi}}{I_D + I_d}$$

Se realiza el cálculo de la posición solar en cada instante, calculando la fracción soleada y sombreada de cada cerramiento semitransparente, teniendo en cuenta para ello tanto las sombras producidas por el propio edificio como las debidas a los obstáculos de sombra que se hayan definido.

El documento de "Aceptación de programas Informáticos alternativos" a LIDER y CALENER da los siguientes valores por defecto:

- *Coeficiente de reflexión de las superficies adyacentes 0,2.*
- *Resistencia superficial exterior convectivo-radiante (1/he): 0,04 m²·K/W*
- *Resistencia superficial interior convectivo-radiante (1/hi): 0,13 m²·K/W*

Los valores de la transmisividad y absortividad de los vidrios se obtienen partiendo del factor solar dado por el fabricante y aplicando las tablas 4.2 y 4.3 de este documento.

Transmisión a través de paredes y techos

En este aparatado se contemplan los cerramientos opacos de separación con el ambiente exterior, exceptuando los que no reciben directamente los rayos solares.

La ganancia instantánea se debe tanto a la diferencia de temperaturas del aire en contacto con sus caras interiores y exteriores, como a la radiación solar absorbida por las superficies exteriores.

Se requiere un método de cálculo en régimen transitorio ya que tanto la radiación solar como la temperatura exterior varían con el tiempo, además la inercia térmica del cerramiento influye en el almacenamiento de calor y por tanto en el retardo en la transmisión térmica.

La ganancia instantánea para cada hora se calcula suponiendo que la transferencia de calor se realiza en modo transitorio, de forma periódica y unidimensional, utilizando los Factores de respuesta periódicos normalizados (CTSFs):

$$Q_{GAN,t} = \sum_{n=0}^{23} c_j \cdot UA \cdot \left(t_{sa\,t-n\Delta} - t_{ai}\right)$$

- *Donde:*
- *A: Área de la superficie interior del cerramiento (m^2).*
- *U: Transmitancia térmica del cerramiento ($W/m^2 \cdot K$).*
- *$t_{sa,t-n\Delta}$: Temperatura sol aire en el instante t-n.*
- *: Incremento de tiempos igual a 1 hora.*
- *t_{ai}: Temperatura de consigna del espacio supuesta constante.*
- *c_j: Factores de respuesta según el tipo de cerramiento.*

Los coeficientes CTSFs de cada tipo constructivo se obtienen por el método del volumen finito implícito unidimensional (FVM) en función de las distintas capas de materiales que lo componen.

La temperatura sol-aire es una temperatura ficticia que sirve para corregir el efecto de la convección y de los rayos solares sobre la superficie exterior del cerramiento:

$$t_{sa} = t_{ec} + \alpha \cdot \frac{I_t}{h_e} - h_r \cdot \frac{(t_{ec} - t_c)}{h_e}$$

- *Donde:*
- *t_{sa}: Temperatura sol-aire para un día y una hora dadas (°C).*
- *t_{ec}: Temperatura seca exterior corregida según día y hora (°C).*
- *I_T: Radiación solar incidente en la superficie (w/m^2).*
- *h_e: Coeficiente de termotransferencia de la superficie exterior (w/m^2 °C).*
- *h_r: Coeficiente de radiación de la superficie exterior (w/m^2 °C).*
- *t_c: Temperatura de cielo según día y hora (°C).*
- *: Absortividad de la superficie frente la radiación solar (depende del color).*

Transmisión excepto paredes y techos.

En este aparatado se tratan las particiones interiores de separación entre espacios, así como los cerramientos de la envolvente que no están expuestos a la radiación solar.

También se calcula según este método las ganancias por conducción a través de cerramientos semitransparentes.

Las ganancias instantáneas se calculan en régimen permanente ya que las condiciones de contorno se mantienen prácticamente constantes y además se trata de cerramientos de poca masa, con lo cual su inercia térmica es despreciable.

$$Q_{GAN,t} = U \cdot A \cdot (t_i - t_{ai})$$

- *Donde:*
- *U: Transmitancia del cerramiento (w/m^2·°C).*
- *A: Área de la superficie interior del cerramiento (m^2).*
- *t_i: Temperatura del lado contiguo (°C).*
- *t_{ai}: Temperatura interior del espacio supuesta constante (°C).*

Ganancias debidas a la ventilación de aire exterior e infiltraciones

Ganancias instantáneas de calor debido al aire exterior introducido en los locales por medio de la ventilación, o a causa de las infiltraciones por los huecos del edificio. Estas ganancias se consideran convectivas y pasan directamente a ser cargas de refrigeración.

$$Q_{GAN,t} = 1{,}23 \cdot f_a \cdot \dot{V}_{ae\,s} \cdot Fu_t \cdot (t_{ec} - t_{ai})$$

- *Donde:*
- *f_a: Coeficiente corrector por altitud geográfica.*
- *V_{ae}: Caudal de aire exterior (l/s).*
- *t_{ec}: Temperatura seca exterior corregida (°C).*
- *t_{ai}: Temperatura del espacio interior supuesta constante (°C).*
- *Fu_t: Factor de utilización de la ventilación para el instante t.*

Se considera que el 100% del calor sensible aparece por convección.

$$Q_{GANl,t} = 3010 \cdot f_a \cdot \dot{V}_{ae\,s} \cdot Fu_t \cdot (X_{ec} - X_{ai})$$

- *Donde:*
- *$Q_{GANl,t}$: Ganancia de calor latente en el instante t (w).*
- *f_a: Coeficiente corrector por altitud geográfica.*
- *V_{ae}: Caudal de aire exterior (l/s).*
- *X_{ec}: Humedad específica exterior corregida (kg agua/kg aire).*
- *X_{ai}: Humedad específica del espacio interior (kg agua/kg aire).*
- *Fu_t: Factor de utilización de la ventilación para el instante t.*

Ganancia de calor debida a fuentes internas

En este apartado se agrupan las ganancias de calor debida a los elementos existentes en el interior de los locales a acondicionar. Estos son las personas, la iluminación, los equipos eléctricos y los térmicos.

Ocupación

Calor generado por las personas que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número de personas y del tipo de actividad que están desarrollando.

$$Q_{GAN,t} = Qo_s \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- *Qo_s: Ganancia sensible por persona (w). Depende del tipo de actividad.*
- *n: Número de ocupantes.*
- *Fu_t: Factor de ocupación para el instante t.*

Se considera que el 60% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

$$Q_{GANl,t} = Qo_l \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- *Qo_l: Ganancia latente por persona (w). Depende del tipo de actividad.*
- *n: Número de ocupantes.*
- *Fu_t: Factor de ocupación para el instante t.*

Iluminación

Calor generado por los aparatos de alumbrado que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de luminarias instaladas.

$$Q_{GAN,t} = Qi \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- *Qi: Potencia por luminaria (w). Para fluorescente se multiplica por 1'25.*
- *n: Número de luminarias.*
- *Fu_t: Factor de utilización de la iluminación para el instante t.*

Se considera que 80% del calor se disipa por radiación y el resto por convección.

Equipos eléctricos y térmicos

Calor generado por los aparatos eléctricos o térmicos que se encuentran dentro de cada local. Este calor es función principalmente del número y tipo de aparatos.

$$Q_{GAN,t} = Qe_s \cdot n \cdot Fu_t$$

- *Donde:*
- *Qe_s: Ganancia sensible por aparato (w). Depende del tipo.*
- *n: Número de aparatos.*
- *Fu_t: Factor de utilización de la iluminación para el instante t.*

Se considera que el 70% del calor sensible se disipa por radiación y el resto por convección.

- *Donde:*

- *Qe_l: Ganancia latente por aparato (w). Depende del tipo.*
- *n: Número de aparatos.*
- *Fu_t: Factor de utilización de la iluminación para el instante t.*

Carga térmica a partir de ganancias instantáneas

La carga térmica depende de la magnitud y naturaleza de la ganancia instantánea así como del tipo de construcción del local, de su contenido, del tipo de iluminación y de su nivel de circulación de aire.

Las ganancias instantáneas de calor latente así como las fracciones correspondientes de calor sensible que aparecen por convección pasan directamente a ser cargas térmicas.

Las ganancias debidas a la radiación y transmisión se transforman en cargas de refrigeración por medio del método de las series radiantes temporales (RTSM):

$$Q_{REF,t} = r_0 \cdot Q_{GAN,t} + r_1 \cdot Q_{GAN,t-\Delta} + r_2 \cdot Q_{GAN,t-\Delta 2} + \ldots + r_{23} \cdot Q_{GAN,t-\Delta 23}$$

- *$Q_{TER,t}$: Carga térmica para el instante t (w).*
- *□: Incremento de tiempos igual a 1 hora.*
- *r_0, r_1 ... r_{23}: Factores RTF.*

Se utilizan dos juegos de factores RTF, uno para las ganancias solares y otro para las no solares. Estos coeficientes se obtienen en función de la geometría de cada zona y de la composición de los cerramientos que la delimitan.

Cálculo de la potencia demandada por el equipo

El cálculo de la carga térmica se realiza admitiendo una temperatura constante en el interior del espacio acondicionado, sin embargo este supuesto no es real ya que el equipo de climatización, en la mayoría de las ocasiones, no tiene un funcionamiento continuo.

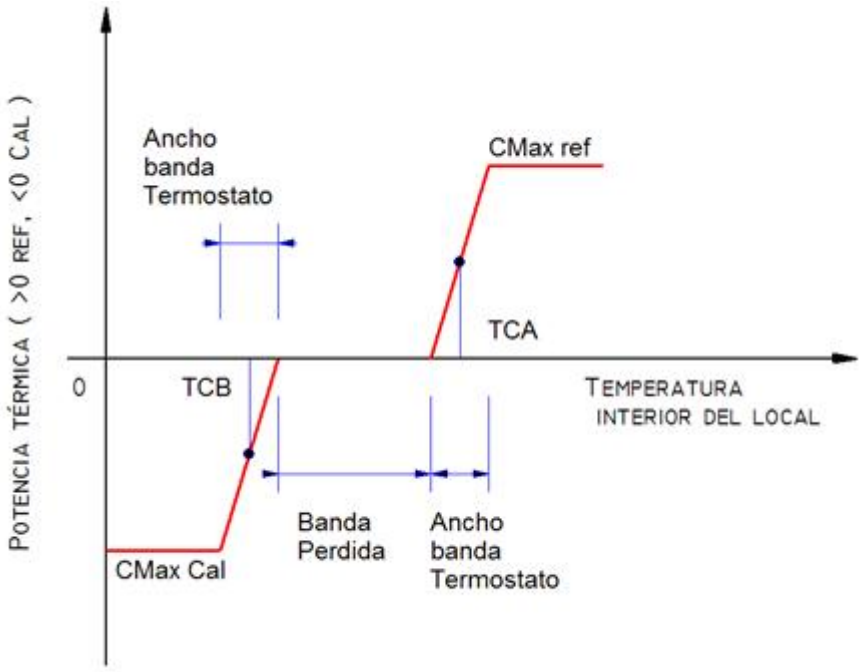
Por ejemplo, una parada nocturna o durante fin de semana hace que la temperatura interior del local oscile libremente. Cuando el equipo arranca las condiciones de partida son muy diferentes a las que se tomaron para el cálculo de la carga térmica, y por tanto la potencia del equipo podrá ser muy superior.

Por tanto la potencia de extracción es la cantidad de calor eliminado o añadido realmente por el sistema de climatización de una zona, bajo la hipótesis de que la temperatura de la zona no es constante con el tiempo.

El efecto que esta desviación de la temperatura interior tiene sobre la carga térmica resultante se resuelve utilizando el concepto de función de transferencia.

Se requieren datos adicionales como son las características del equipo acondicionador y las condiciones operacionales de utilización del local, que describe el modo de funcionamiento a lo largo de un año tipo, con los períodos de parada y los períodos de ajuste a temperatura de consigna alta y baja.

Se ha utilizado un modelo termostático de control proporcional con banda perdida y gamas dobles de reducción de la sección de paso. TCA y TCB representan las temperaturas de consigna Alta y Baja respectivamente.



De este modo se supone que existe una relación lineal entre las desviaciones de la temperatura interior del local con respecto a la temperatura de consigna y el calor extraído por el sistema, según la ecuación:

$$ER_t = W_t + S \cdot t_{rt}$$

Donde:

- ER_t: *Velocidad de eliminación del calor del ambiente en el instante t.*
- t_{rt}: *Temperatura del aire en el espacio en el tiempo t.*
- *W y S: Parámetros que caracterizan el rendimiento del equipo de climatización y que están relacionados con la capacidad máxima de calefacción y refrigeración, y con el ancho de banda del termostato.*

La función de transferencia que relaciona la velocidad de extracción de calor con la temperatura del aire ambiente tiene la forma siguiente:

$$\sum_{i=0}^{1} p_i \cdot (ER_{t-\Delta} - Q_{t-\Delta}) = \sum_{i=0}^{2} g_i \cdot (T_{rc} - T_{r,t-\Delta})$$

- *Donde:*
- ER_t: *Velocidad de eliminación del calor del ambiente en el instante t.*
- g_i *y* p_i: *Coeficientes de la función de transferencia.*
- Q_t: *Carga térmica a temperatura constante para el instante t.*
- T_{rc}: *Temperatura ambiental supuestamente constante.*
- $T_{r,t}$: *Temperatura ambiental resultante*
- : *Incremento de tiempos igual a 1 hora.*

Los coeficientes de la función de transferencia g se obtienen según el tipo de construcción, de la transmitancia hacia los alrededores y del nivel de ventilación e infiltraciones.

Las dos ecuaciones anteriores pueden resolverse simultáneamente para ERt, teniendo en cuenta que nunca se podrán superar las capacidades máximas del equipo de climatización, ERmax y ERmin, para refrigeración y calefacción respectivamente.

De esta forma se obtienen las potencias reales de acondicionamiento así como la evolución de la temperatura en el interior del local para cada instante de funcionamiento.

Cálculo de la demanda térmica y emisiones de CO2

La demanda térmica se obtiene integrando las potencias de calefacción y refrigeración calculadas según el procedimiento descrito en el apartado anterior, para el período de funcionamiento de las instalaciones.

El consumo de energía final se calcula simulando el comportamiento de los equipos de climatización en base a los datos de consumo del fabricante y aplicando los factores de corrección por funcionamiento a carga parcial, por variación de las condiciones de temperatura y humedad que afectan a los equipos, etc…

Los factores de corrección que se utilizan son los utilizados por el programa oficial CALENER, descritos en el documento "Condiciones de aceptación de programas informáticos alternativos", editados por el IDAE en colaboración con la Dirección General de Urbanismo y Política de Vivienda.

Utilizando los coeficientes de paso de energía final a energía primaria y a emisiones de CO2 se obtienen tanto las necesidades energéticas, como los costes de operación y los niveles de emisiones contaminantes.

Los coeficientes de paso que aparecen en la tabla siguiente son los proporcionados por el IDAE en el documento de referencia mencionado anteriormente:

Tipo de energía	*Coeficiente de paso a energía primaria: kWhep / kWhef*	*Coeficiente de paso a emisiones kg CO2 / kWhef*
Gas Natural	*1,195*	*0,252*
GLP	*1,204*	*0,254*
Gasóleo	*1,182*	*0,311*
Fuel-oil	*1,182*	*0,311*
Carbón doméstico	*1,084*	*0,472*
Biomasa y biocarburantes	*1,037*	*0,018*
Biomasa densificada, pellets	*1,113*	*0,018*
Electricidad conv. Peninsular	*2,368*	*0,331*
Electricidad conv. Extrapeninsular (Canarias)	*2,994*	*0,776*
Electricidad conv. Extrapeninsular (Baleares)	*3,049*	*0,932*
Electricidad conv. Extrapeninsular (Ceuta y Melilla)	*2,790*	*0,721*

Radiación solar

Se sigue el método desarrollado por Bird y Hulstrom (modelo "C" de Iqbal) basado en la identificación de coeficientes de atenuación extraterrestre debida a los elementos que constituyen la atmósfera: polvo, vapor de agua, ozono, otros gases, etc...

Radiación total incidente sobre una superficie horizontal

$$I_{Th} = I_n \cdot \cos\theta_z + I_{dh}$$

- *Donde:*

- I_{th}: *Radiación total sobre superficie horizontal (w/m²).*
- I_n: *Radiación directa según los rayos solares (w/m²).*
- I_{dh}: *Radiación difusa sobre superficie horizontal (w/m²).*
- θ_z: *Ángulo cenital, formado entre los rayos solares y la vertical del lugar (°).*

$$I_n = 0{,}9751 \cdot I_{sc} \cdot (1 + 0{,}033 \cdot \cos(\frac{360 \cdot ND}{365})) \cdot \tau_r \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_a$$

- *ND: Día del año Juliano.*
- I_{sc}: *Constante solar (1367 w/m²).*
- τ_r: *Coef. Transmisión por escáterin o cambio de dirección de la radiación solar debido a las moléculas del aire.*
- τ_o: *Coef. Transmisión debida a la absorción del ozono.*
- τ_g: *Coef. Transmisión debida a la absorción por la mezcla uniforme de gases (excepto ozono y vapor de agua).*
- τ_w: *Coef. Transmisión debida a la absorción del vapor de agua.*
- τ_a: *Coef. Transmisión tanto por absorción como por cambio de dirección de la radiación solar debido a la presencia de aerosoles.*

$$I_{dh} = I_{dr} + I_{da} + I_{dm}$$

- I_{dr}: *Radiación debida a la difusión por moléculas de aire (difusión por Rayleigh) (w/m²).*
- I_{da}: *Radiación difusa debida a los cambios de dirección por aerosoles (w/m²).*
- I_{dm}: *Radiación difusa por múltiples reflexiones entre la tierra y la atmósfera (w/m²)*

$$I_{dr} = 0{,}79 \cdot I_{sc} \cdot (1 + 0{,}033 \cdot \cos(\frac{360 \cdot ND}{365})) \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_{aa} \cdot 0{,}5 \cdot (\frac{1 - \tau_r}{1 - m_a + m_a^{1{,}02}}) \cdot \cos(\theta_z)$$

- τ_{aa}: *Coef. Transmisión exclusivamente debido a la absorción por los aerosoles.*
- m_a: *Masa óptica del aire.*

$$I_{da} = 0{,}79 \cdot I_{sc} \cdot (1 + 0{,}033 \cdot \cos(\frac{360 \cdot ND}{365})) \cdot \tau_o \cdot \tau_g \cdot \tau_w \cdot \tau_{aa} \cdot F_c \cdot (\frac{1 - \tau_{as}}{1 - m_a + m_a^{1{,}02}}) \cdot \cos(\theta_z)$$

- t_{as}: *Coef. Transmisión exclusivamente debido a la difusión por los aerosoles.*
- F_c: *Representa el tanto por ciento de energía que ante una dispersión con aerosoles va hacia delante.*

$$I_{dm} = (I_n \cdot \cos(\theta_z) + I_{dr} + I_{da}) \cdot \frac{\rho_g \cdot \rho'_a}{1 - \rho_g \cdot \rho'_a}$$

- ρ_g: *Coeficiente de reflexión de los alrededores a la superficie estudiada (albedó).*

- ρ_a: *Coeficiente de reflexión múltiple del cielo (albedó de la atmósfera).*

Radiación total incidente sobre una superficie inclinada

$$I_T = I_D + I_d$$

- *Donde:*
- I_T: *Radiación total sobre superficie inclinada (w/m²).*
- I_D: *Radiación directa sobre superficie inclinada (w/m²).*
- I_d: *Radiación total difusa (w/m²).*

$$I_D = I_n \cdot \cos(i)$$

- *i: Ángulo de incidencia, formado entre la dirección de los rayos solares y la normal a la superficie considerada (°).*

$$I_d = I_{dat} + I_{dre}$$

- I_{dat}: *Radiación difusa desde la atmósfera (w/m²).*
- I_{dre}: *Radiación difusa reflejada (w/m²)*

$$I_{dat} = \frac{1 - \cos(\eta)}{2} \cdot I_{dh}$$

- η: *Inclinación de la superficie sobre la horizontal (°).*

$$I_{dre} = \frac{1 - \cos(\eta)}{2} \cdot \rho_g \cdot (I_n \cdot \cos(\theta_Z) + I_{dh})$$

Caudal de infiltraciones

El caudal de infiltraciones se calcula mediante un método de zona única, es decir, para todos los espacios del edificio al mismo tiempo. Este método consiste en calcular el número de renovaciones hora del conjunto de espacios teniendo en cuenta la permeabilidad de los huecos y los defectos de la construcción del edificio.

Posteriormente se comprobará en cada espacio si la ventilación forzada compensa las infiltraciones.

En primer lugar se calculan los coeficientes de caudal normalizados a 1 Pa para todos los huecos del edificio, a partir del área de cada hueco y de su nivel de permeabilidad:

$$Q_{p100} = \frac{P_p \cdot A_p}{3{,}6} \quad \text{en l/s}$$

- Q_{p100}: *Caudal de infiltraciones debidas a la permeabilidad de huecos a 100 Pa, en l/s.*
- P_p: *Permeabilidad del hueco en m³/(h·m²).*
- A_p: *Área del hueco en m²*

$$C_p = \frac{Q_{p100}}{100^{0,67}}$$

- C_p: *Coeficiente de caudal del hueco a 1 Pa.*

Seguidamente se calculan los coeficientes de caudal por defectos de la construcción para cada uno de los espacios del edificio:

$$Q_{d1} = \frac{R_d \cdot V_d}{3,6}$$ *en l/s*

- Q_{d1}: *Caudal de infiltraciones a 1Pa por defectos de la construcción.*
- V_d: *Volumen interior del espacio (m^3).*
- R_d: *Nivel de renovaciones/hora por defectos de la construcción según el tipo de edificio:*
    - *Vivienda unifamiliar: 0,30 1/h*
    - *Bloque de viviendas: 0,24 1/h*
    - *Otros usos: 0,1 1/h*

$$C_d = \frac{Q_{d1}}{1^{0,67}} = Q_{d1}$$

- C_d: *Coeficiente de caudal por defectos de la construcción a 1 Pa.*

Se supondrá que los huecos están repartidos uniformemente en las fachadas expuestas y no expuestas:

- *Coeficiente de caudal a 1Pa para elementos expuestos:*

$$C_{Te} = 0,5 \cdot \left(\sum C_p + \sum C_d \right)$$

- *Coeficiente de caudal a 1Pa para elementos no expuestos:*

$$C_{Tn} = 0,5 \cdot \left(\sum C_p + \sum C_d \right)$$

La sobrepresión a que están sometidas las distintas zonas del edificio será:

$$\Delta P = Fp \cdot d \cdot \frac{v^2}{2}$$ *en Pa*

- ΔP: *Diferencia de presiones en Pa.*
- *d: Densidad del aire en función de la altitud, en kg/m^3.*
- *v: Velocidad del viento, en m/s.*
- *Fp: Factor de presión en función de la orientación:*
    - *Fachada expuesta: 0,25*
    - *Fachada no expuesta: -0,50*
    - *Elementos horizontales: -0,60*

Caudal de infiltraciones por la fachada expuesta:

$$Qe = C_{Te} \cdot (\Delta P_e)^{0.67}$$

Caudal de infiltraciones por la fachada no expuesta

$$Qn = C_{Tn} \cdot (\Delta P_n)^{0.67}$$

Caudal de infiltraciones por los huecos horizontales

$$Qh = C_{Th} \cdot (\Delta P_h)^{0.67}$$

Para finalizar se calcula el número de renovaciones/hora generales para todos los espacios del edificio:

$$Ri = \frac{Qe + Qn + Qh}{\sum V_d}$$

El caudal de infiltraciones en cada espacio será:

$$Qi = Ri \cdot V_d$$

ANEJO 2. DETALLE DEL CÁLCULO DE CARGAS TÉRMICAS

Las hojas de carga térmica describen de forma exhaustiva el origen y cuantía de la carga térmica relacionada con cada uno de los espacios acondicionados, obtenida para el instante de cálculo más desfavorable teniendo en cuenta tanto la evolución de las condiciones climáticas exteriores como las condiciones operacionales internas de cada recinto.

Las cargas se agrupan en:

- *Ganancia solar cristal: Debida a la radiación incidente en los cerramientos semitransparentes.*
- *Transmisión paredes y techo: Cerramientos opacos situados al exterior y soleados.*
- *Transmisión excepto paredes y techo: Cerramientos opacos al exterior en sombra, de separación con el terreno, particiones interiores y transmisión por cerramientos semitransparentes.*
- *Calor sensible interno: Aporte sensible debido a ocupantes, iluminación, aparatos eléctricos y térmicos situados en el interior del espacio.*
- *Calor sensible aire de ventilación: Debido al aire de ventilación e infiltraciones.*
- *Calor latente interno: Calor latente provocado por la actividad metabólica de los ocupantes y los aparatos que absorban o generen humedad.*
- *Calor latente aire de ventilación: Procedente del aire exterior cuyo contenido de humedad es diferente al del aire del interior de los locales.*
- *Carga total de refrigeración o calefacción: Sumatorio de los componentes anteriores al que además se le ha aplicado el coeficiente de seguridad correspondiente.*

Los valores que aparecen con signo positivo son ganancias instantáneas o cargas de refrigeración, mientras que los negativos son de calefacción.

ABREVIATURAS Y UNIDADES:

- *Ts.: Temperatura seca (°C).*
- *Th.: Temperatura húmeda (°C).*
- *Hr.: Humedad relativa (%).*
- *Xe.: Humedad específica (g/kg).*
- *Or.: Orientación del cerramiento exterior.*
- *Sup.: Superficie de cerramiento considerada (m^2).*
- *F.: Factor solar de un cerramiento semitransparente.*
- *U.: Transmitancia térmica del cerramiento ($W/m^2 \cdot °C$).*
- *GSC.: Energía que atraviesa la superficie semitransparente (W/m^2).*
- *G.Inst.: Ganancias instantaneas (W).*
- *Carga Term.: Cargas térmica de calefacción o de refrigeración (según signo, en W).*
- *Tsa: Temperatura Sol-Aire (°C).*
- *Tac: Temperatura ambiente contiguo (°C).*
- *Ud. Número de elementos del mismo tipo (personas, equipos...)*
- *%Uso: Porcentaje de utilización definido por las condiciones operacionales para el instante considerado.*

- *Tec: Temperatura seca exterior corregida (°C).*
- *Xec: Humedad específica correspondiente a las temperaturas exteriores seca y húmeda corregidas (g/kg).*

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	BANYS PB	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.2: Aseos y cuartos de baño	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	42,42 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	127.258 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-005 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	1,54	2,915	42,2	95	**76**
							76

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	0,58	2,481	25,0	0	**0**
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	42,23	2,421	22,9	-71	**-70**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	0,60	2,481	25,0	0	**0**
						-70

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,36 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	90	90	**74**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	42,4	90	458	**375**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	42,4	90	168	**153**
					602

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación HS3 Aseos y cuartos de baño	8,00	25,0	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					607 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,54 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	90	135	**135**
					135

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación HS3 Aseos y cuartos de baño	8,00	11,90	90	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	135 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	779 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,82

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 18,37 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	BANYS PB
ACTIVIDAD	I.1.2: Aseos y cuartos de baño
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	42,42 m² x 3,000 m
VOLUMEN	127.258 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-005 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	1,54	2,915	1,2	-89	**-89**
							-89

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	0,58	2,481	21,0	0	**0**
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	42,23	2,421	9,6	-139	**-139**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	0,60	2,481	21,0	0	**0**
						-139

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,36 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	42,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	42,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación HS3 Aseos y cuartos de baño	8,00	21,0	10	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE					-228 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación HS3 Aseos y cuartos de baño	8,00	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-239 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 5,64 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	CAIXA ESCENA	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.1: Salas de ensayo, camerinos	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01
DIMENSIONES	107,31 m² x 9,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	965.797 l	Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,95	2,915	45,8	48	46
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	3,09	2,915	45,8	155	150
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SO	40,73	0,365	56,9	45	44
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SO	40,64	0,365	56,9	45	43
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SO	40,73	0,365	57,0	45	44
							326

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	101,51	1,841	26,1	209	95
PH-001 (techo n/a)	SOL-HOR-01	104,21	2,481	26,6	419	190
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	17,104	0,291	27,8	14	6
						292

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,77 W/m² (W/persona)	50,00	36,0	90	1.620	1.265

Iluminación estándar (W/m²)	15,00	107,3	90	1.449	1.126
Equipos estándar (W/m²)	4,50	107,3	90	435	387
					2.779

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 86%)	288,00	27,8	90	125	125
					125
TOTAL CALOR SENSIBLE					3.522 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,16 W/m² (W/persona)	75,00	36,0	90	2.430	2.430
					2.430

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	288,00	16,01	90	3.209	3.209
					3.209
TOTAL CALOR LATENTE					5.639 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					11.452 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,58

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 25,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 106,72 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	CAIXA ESCENA
ACTIVIDAD	E.3.1: Salas de ensayo, camerinos
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	107,31 m² x 9,000 m
VOLUMEN	965.797 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,95	2,915	1,2	-55	-55
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	3,09	2,915	1,2	-178	-178
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SO	40,73	0,365	1,2	-295	-295
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SO	40,64	0,365	1,2	-294	-294

FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SO	40,73	0,365	1,2	-295	**-295**
							-1.117

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	101,51	1,841	13,1	-1.480	**-1.480**
PH-001 (techo n/a)	SOL-HOR-01	104,21	2,481	9,5	-2.962	**-2.962**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	17,104	0,291	1,2	-99	**-99**
						-4.541

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,77 W/m² (W/persona)	50,00	36,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	107,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	107,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 86%)	288,00	1,2	90	-883	**-883**
					-883
TOTAL CALOR SENSIBLE					-6.541 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	288,00	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-6.868 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 64,00 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Control	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67

DIMENSIONES	134,39 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	403.167 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	7,84	0,75	38,7	243	**585**
VE-009 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	7,94	0,75	38,7	246	**592**
VE-010 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	7,94	0,75	38,7	246	**592**
							1.770

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	16,04	0,538	42,2	91	**71**
CU-005 (cubierta)	TERRAZA-01	H	1,60	0,538	42,2	9	**7**
CU-004 (cubierta)	TERRAZA-01	H	1,65	0,538	42,2	9	**7**
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	15,04	0,538	42,2	85	**66**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	134,44	2,915	42,2	8.320	**6.492**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	17,69	0,365	29,7	41	**32**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NE	42,61	0,365	29,7	101	**79**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NE	0,90	0,365	29,7	2	**2**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	17,68	0,365	50,0	11	**8**
							6.765

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	133,75	2,421	27,5	816	**452**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,19	0,384	25,0	0	**0**
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	7,84	3,380	27,5	67	**45**
VE-009 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	7,94	3,380	27,5	68	**46**
VE-010 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	7,94	3,380	27,5	68	**46**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	26,587	0,236	27,5	16	**9**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	35,717	0,248	27,5	22	**12**
						611

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 1,86 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	90	225	**176**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	134,4	90	1.451	**1.131**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	134,4	90	532	**474**
					1.781

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					10.926 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,79 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	90	338	**338**
					338
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					338 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					11.827 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,97

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 88,01 W/m²

Temperatura operativa resultante: 26,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	Control
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	134,39 m² x 3,000 m
VOLUMEN	403.167 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	7,84	0,75	0,0	0	**0**
VE-009 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	7,94	0,75	0,0	0	**0**
VE-010 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	NE	7,94	0,75	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	16,04	0,538	1,2	-171	**-171**
CU-005 (cubierta)	TERRAZA-01	H	1,60	0,538	1,2	-17	**-17**

CU-004 (cubierta)	TERRAZA-01	H	1,65	0,538	1,2	-18	-18
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	15,04	0,538	1,2	-160	-160
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	134,44	2,915	1,2	-7.759	-7.759
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	17,69	0,365	1,2	-128	-128
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NE	42,61	0,365	1,2	-308	-308
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NE	0,90	0,365	1,2	-7	-7
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	17,68	0,365	1,2	-128	-128
							-8.695

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	133,75	2,421	1,2	-6.411	-6.411
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,19	0,384	21,0	0	0
VE-008 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	7,84	3,380	1,2	-525	-525
VE-009 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	7,94	3,380	1,2	-531	-531
VE-010 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	7,94	3,380	1,2	-531	-531
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	26,587	0,236	1,2	-124	-124
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	35,717	0,248	1,2	-176	-176
						-8.298

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 1,86 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	134,4	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,40	134,4	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-16.993 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-17.842 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 132,77 W/m²

Temperatura operativa resultante: 18,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 1 de EI-120	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	6,61 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	19.830 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	6,46	0,538	42,2	37	**31**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	6,32	2,915	42,2	391	**330**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	7,20	0,365	29,7	17	**14**
PV-011 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,74	0,398	50,6	87	**73**
							449

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	6,32	1,841	25,0	0	**0**
PV-019 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,90	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	0,075	0,121	27,5	0	**0**
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,56 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	90	45	**38**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,6	90	71	**61**

Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,6	90	26	24
					123

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					572 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,35 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	68
					68

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					68 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					671 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 101,58 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 1 de EI-120	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	6,61 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	19.830 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	6,46	0,538	1,2	-69	-69
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	6,32	2,915	1,2	-365	-365
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	7,20	0,365	1,2	-52	-52
PV-011 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,74	0,398	1,2	-61	-61

						-546
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	6,32	1,841	21,0	0	0
PV-019 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	0
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,90	0,384	21,0	0	0
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	0,075	0,121	1,2	0	0
						0
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,56 W/m² (W/persona)		50,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		12,00	6,6	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)		4,40	6,6	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)		1,50	21,0	10	0	0
						0
TOTAL CALOR SENSIBLE						-547 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)		1,50	0,00	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-574 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 86,83 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana	

FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 1 de EI-120	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	6,07 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	18.210 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	5,72	0,538	42,2	32	**28**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	5,98	2,915	42,2	370	**315**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	6,60	0,365	29,7	15	**13**
							355

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	5,88	1,841	25,0	0	**0**
PV-019 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	**0**
PV-018 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	25,0	0	**0**
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	6,1	90	55	**46**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	6,1	90	25	**23**
					69

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	27,5	90	9	**9**
					9
TOTAL CALOR SENSIBLE					**434 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	15,67	90	34	**34**
					34
TOTAL CALOR LATENTE					**34 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					491 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 80,96 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	*2230*	*HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO*				
PROYECTO	*Instal·lacions Teatre Vallirana*					
FECHA	*13/12/2022*					
ESPACIO	*Copia 1 de EI-120*	*FECHA CÁLCULO*	*21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*H.1.3: Escaleras*	*CONDICIONES*	*Ts(°C)*	*Th(°C)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*Exteriores*	*1,2*	*0,6*	*90,0*	*3,70*
DIMENSIONES	*6,07 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*21,0*	*-*	*-*	*-*
VOLUMEN	*18.210 l*	*Diferencias*	*-19,8*	*-*	*-*	*-*

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Or.*	*Sup. (m²)*	*U*	*Text*	*G. Inst. (W)*	*Carga (W)*
CU-008 (cubierta)	*TERRAZA-01*	*H*	*5,72*	*0,538*	*1,2*	*-61*	***-61***
PH-001 (cubierta)	*SOL-HOR-01*	*H*	*5,98*	*2,915*	*1,2*	*-345*	***-345***
FA-005 (muro)	*MURO.F1.8*	*SE*	*6,60*	*0,365*	*1,2*	*-48*	***-48***
							-454

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-006 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*5,88*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PV-019 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*7,79*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
PV-018 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*7,79*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
PV-011 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*6,59*	*0,384*	*21,0*	*0*	***0***
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Iluminación estándar (W/m²)	*10,00*	*6,1*	*0*	*0*	***0***
Equipos estándar (W/m²)	*4,50*	*6,1*	*0*	*0*	***0***
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	1,2	90	-73	-73
					-73
TOTAL CALOR SENSIBLE					-527 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-553 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 91,12 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	Copia 1 de EI-120
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	6,71 m² x 3,000 m
VOLUMEN	20.138 l

FECHA CÁLCULO	21 Septiembre 17hs (18h 45m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	26,5	22,4	70,4	15,36
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	1,5	3,0	10,4	3,46

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	7,78	0,365	27,6	22	19
PV-023 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,70	0,398	51,4	98	84
							103

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	6,69	1,841	25,0	0	0
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	6,32	2,481	25,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	0

PV-024 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,550	0,121	26,5	0	**0**
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,45 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	90	45	**40**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,7	90	72	**64**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,7	90	27	**25**
					128

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**231 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,17 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	**68**
					68

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**68 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	314 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 46,72 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	Copia 1 de EI-120
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	6,71 m² x 3,000 m
VOLUMEN	20.138 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	7,78	0,365	1,2	-56	**-56**
PV-023 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,70	0,398	1,2	-61	**-61**
							-117

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	6,69	1,841	21,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	6,32	2,481	21,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	**0**
PV-024 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,550	0,121	1,2	-6	**-6**
						-6

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,45 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-123 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-129 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 19,26 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 1 de EI-120	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 17hs (18h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	6,65 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	19.961 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,69	2,915	38,3	38	32
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	NO	7,79	0,365	46,1	3	3
PV-020 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,43	0,398	52,6	92	77
							112

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	5,94	2,481	25,0	0	0
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	6,44	1,841	25,0	0	0
PV-021 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	25,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,89	0,384	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,550	0,121	27,5	1	1
						1

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,51 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	90	45	39
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,7	90	72	62
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,7	90	26	25
					125

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					237 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,27 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	68
					68
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					68 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					320 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 48,10 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,3 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 1 de EI-120	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	6,65 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	19.961 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,69	2,915	1,2	-40	-40
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	NO	7,79	0,365	1,2	-56	-56
PV-020 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,43	0,398	1,2	-59	-59
							-155
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	

PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	5,94	2,481	21,0	0	0
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	6,44	1,841	21,0	0	0
PV-021 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	21,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,89	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,550	0,121	1,2	-6	-6
						-6

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,51 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,7	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,7	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-161 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-169 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 25,38 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 2 de EI-120	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)

C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	6,07 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	18.212 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	5,98	0,538	42,2	34	**29**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	5,98	2,915	42,2	370	**313**
PV-003 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,58	0,398	50,5	85	**72**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,89	0,365	50,0	4	**3**
							417

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	5,94	1,841	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	25,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,125	0,121	27,5	0	**0**
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,24 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	90	45	**38**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,1	90	66	**56**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,1	90	24	**22**
					116

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**534 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,35 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	**68**
					68

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**68 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	631 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 103,97 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 2 de EI-120	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	6,07 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	18.212 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	5,98	0,538	1,2	-64	**-64**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	5,98	2,915	1,2	-345	**-345**
PV-003 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SO	7,58	0,398	1,2	-60	**-60**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,89	0,365	1,2	-50	**-50**
							-518

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	5,94	1,841	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,125	0,121	1,2	-3	**-3**
						-3

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,24 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**

Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,1	0	0	0
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-521 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-547 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 90,13 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	Copia 2 de EI-120
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	6,07 m² x 3,000 m
VOLUMEN	18.211 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	5,98	0,538	42,2	34	29
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	5,72	2,915	42,2	354	302
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,59	0,365	50,0	4	3
							334

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	6,06	1,841	25,0	0	0

PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	25,0	0	0
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	0
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,125	0,121	27,5	0	0
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	6,1	90	55	46
Equipos estándar (W/m²)	4,50	6,1	90	25	23
					69

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	27,5	90	9	9
					9
TOTAL CALOR SENSIBLE					413 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	15,67	90	34	34
					34
TOTAL CALOR LATENTE					34 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					470 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 77,36 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 2 de EI-120	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	6,07 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	18.211 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	5,98	0,538	1,2	-64	**-64**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	5,72	2,915	1,2	-330	**-330**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,59	0,365	1,2	-48	**-48**
							-441

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	6,06	1,841	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	21,0	0	**0**
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,125	0,121	1,2	-3	**-3**
						-3

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	6,1	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	6,1	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	1,2	90	-73	**-73**
					-73
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-517 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	3,34	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-543 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 89,47 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	*2230*	*HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO*				
PROYECTO	*Instal·lacions Teatre Vallirana*					
FECHA	*13/12/2022*					
ESPACIO	*Copia 2 de EI-120*	*FECHA CÁLCULO*	*20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	*CONDICIONES*	*Ts(°C)*	*Th(°C)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*Exteriores*	*27,5*	*22,9*	*67,7*	*15,67*
DIMENSIONES	*5,83 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*25,0*	*19,4*	*60,0*	*11,90*
VOLUMEN	*17.492 l*	*Diferencias*	*2,5*	*3,5*	*7,7*	*3,78*

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Or.*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tsa*	*G. Inst. (W)*	*Carga (W)*
FA-007 (muro)	*MURO.F1.8*	*SO*	*7,66*	*0,365*	*50,6*	*9*	***9***
FA-004 (muro)	*MURO.F1.8*	*NO*	*6,59*	*0,365*	*49,9*	*4*	***4***
FA-008 (muro)	*MURO.F1.8*	*NE*	*7,06*	*0,365*	*29,7*	*17*	***17***
							30

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-006 (techo)	*SOL-HOR-01*	*6,06*	*2,481*	*25,0*	*0*	***0***
PH-003 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*5,46*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PV-021 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*6,59*	*0,384*	*25,0*	*0*	***0***
Puentes térmicos integrados en fachadas	*VARIOS*	*2,250*	*0,121*	*27,5*	*1*	***0***
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 8,58 W/m² (W/persona)	*50,00*	*1,0*	*90*	*45*	***38***
Iluminación estándar (W/m²)	*12,00*	*5,8*	*90*	*63*	***53***
Equipos estándar (W/m²)	*4,40*	*5,8*	*90*	*23*	***21***
					112

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	*Caudal (l/s)*	*Tec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ventilación Otros (máximo)	*1,50*	*25,0*	*90*	*0*	***0***
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE					142 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,86 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	68
					68
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					68 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					220 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,68

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 37,81 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	Copia 2 de EI-120	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	5,83 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	17.492 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-007 (muro)	MURO.F1.8	SO	7,66	0,365	1,2	-55	-55
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,59	0,365	1,2	-48	-48
FA-008 (muro)	MURO.F1.8	NE	7,06	0,365	1,2	-51	-51
							-154
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	6,06	2,481	21,0	0	0	
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	5,46	1,841	21,0	0	0	
PV-021 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	21,0	0	0	

Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,250	0,121	1,2	-5	-5
						-5

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,58 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	5,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,40	5,8	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-160 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-168 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 28,74 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	Copia 2 de EI-120
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	5,86 m² x 3,000 m
VOLUMEN	17.581 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	24 Agosto 17hs (18h 55m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	6,58	0,365	29,2	19	17

						17
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	0,88	1,841	25,0	0	0
PH-004 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	4,80	2,421	27,5	29	22
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	5,88	2,481	25,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	25,0	0	0
PV-024 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	25,0	0	0
PV-025 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,236	0,121	27,5	1	1
						23
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,53 W/m² (W/persona)		50,00	1,0	90	45	40
Iluminación estándar (W/m²)		12,00	5,9	90	63	56
Equipos estándar (W/m²)		4,40	5,9	90	23	22
						117
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)		1,50	25,0	90	0	0
						0
TOTAL CALOR SENSIBLE						158 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 12,80 W/m² (W/persona)		75,00	1,0	90	68	68
						68
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)		1,50	11,90	90	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						68 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						236 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,70

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 40,33 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	Copia 2 de EI-120	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70	
DIMENSIONES	5,86 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	17.581 l	Diferencias	-19,8	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	6,58	0,365	1,2	-48	**-48**
							-48

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	0,88	1,841	21,0	0	**0**
PH-004 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	4,80	2,421	1,2	-230	**-230**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	5,88	2,481	21,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	21,0	0	**0**
PV-024 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	21,0	0	**0**
PV-025 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,236	0,121	1,2	-5	**-5**
						-235

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 8,53 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	5,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	5,9	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE					-283 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-297 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 50,70 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	D5-N	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	7,39 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	22.178 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	7,28	0,538	42,2	41	35
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	7,42	2,915	42,2	459	390
PV-004 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	0,90	0,398	29,7	2	2
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	8,09	0,365	50,0	5	4
							431

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	7,56	2,421	27,5	46	32
PV-010 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0

PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,19	0,384	25,0	0	0
						32

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,29 W/m² (W/persona)	50,00	3,0	90	135	114
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	7,4	90	100	84
Equipos estándar (W/m²)	7,50	7,4	90	50	46
					244

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	27,5	90	67	67
					67
TOTAL CALOR SENSIBLE					774 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,44 W/m² (W/persona)	75,00	3,0	90	203	203
					203

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	15,67	90	245	245
					245
TOTAL CALOR LATENTE					448 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.283 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,78

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 173,49 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	D5-N	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	7,39 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	22.178 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	7,28	0,538	1,2	-78	**-78**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	7,42	2,915	1,2	-428	**-428**
PV-004 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	0,90	0,398	1,2	-7	**-7**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	8,09	0,365	1,2	-59	**-59**
							-571

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	7,56	2,421	1,2	-362	**-362**
PV-010 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,19	0,384	21,0	0	**0**
						-362

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,29 W/m² (W/persona)	50,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	7,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	7,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	1,2	90	-526	**-526**
					-526
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-1.459 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.532 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 207,27 W/m²

Temperatura operativa resultante: 19,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	*2230*	*HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO*				
PROYECTO	*Instal·lacions Teatre Vallirana*					
FECHA	*13/12/2022*					
ESPACIO	*D5-S*	*FECHA CÁLCULO*	*20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión*	*CONDICIONES*	*Ts(°C)*	*Th(°C)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*Exteriores*	*27,5*	*22,9*	*67,7*	*15,67*
DIMENSIONES	*7,39 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*25,0*	*19,4*	*60,0*	*11,90*
VOLUMEN	*22.161 l*	*Diferencias*	*2,5*	*3,5*	*7,7*	*3,78*

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Or.*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tsa*	*G. Inst. (W)*	*Carga (W)*
CU-008 (cubierta)	*TERRAZA-01*	*H*	*7,28*	*0,538*	*42,2*	*41*	***35***
PH-001 (cubierta)	*SOL-HOR-01*	*H*	*7,50*	*2,915*	*42,2*	*464*	***393***
FA-005 (muro)	*MURO.F1.8*	*SE*	*8,10*	*0,365*	*29,7*	*19*	***16***
							443

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-006 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*7,28*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PV-014 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*8,09*	*0,384*	*25,0*	*0*	***0***
PV-011 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*8,09*	*0,384*	*25,0*	*0*	***0***
PV-011 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*8,09*	*0,384*	*25,0*	*0*	***0***
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 20,31 W/m² (W/persona)	*50,00*	*3,0*	*90*	*135*	***114***
Iluminación estándar (W/m²)	*15,00*	*7,4*	*90*	*100*	***84***
Equipos estándar (W/m²)	*7,50*	*7,4*	*90*	*50*	***46***
					244

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	27,5	90	67	67
					67
TOTAL CALOR SENSIBLE					755 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,46 W/m² (W/persona)	75,00	3,0	90	203	203
					203
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	15,67	90	245	245
					245
TOTAL CALOR LATENTE					448 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.263 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 170,94 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	D5-S
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	7,39 m² x 3,000 m
VOLUMEN	22.161 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	7,28	0,538	1,2	-77	-77
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	7,50	2,915	1,2	-433	-433
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	8,10	0,365	1,2	-59	-59
							-569

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	7,28	1,841	21,0	0	0
PV-014 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,31 W/m² (W/persona)	50,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	7,4	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	7,50	7,4	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	1,2	90	-526	-526
					-526
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.094 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	24,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-1.149 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 155,57 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO	
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana		
FECHA	13/12/2022		
ESPACIO	DESPATX 1 -N	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)

ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	12,12 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	36.373 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,71	0,538	42,2	66	**56**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,97	2,915	42,2	741	**622**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	13,49	0,365	50,0	8	**7**
							684

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	12,15	2,421	27,5	74	**49**
PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	25,0	0	**0**
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
						49

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,62 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	90	225	**188**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	90	164	**136**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	90	82	**75**
					399

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	27,5	90	112	**112**
					112
TOTAL CALOR SENSIBLE					**1.243 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,93 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	90	338	**338**
					338

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	15,67	90	409	**409**
					409
TOTAL CALOR LATENTE					**747 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	2.089 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 172,31 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	DESPATX 1 -N	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	12,12 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	36.373 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,71	0,538	1,2	-125	**-125**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,97	2,915	1,2	-691	**-691**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	13,49	0,365	1,2	-98	**-98**
							-913

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	12,15	2,421	1,2	-582	**-582**
PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	21,0	0	**0**
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
						-582

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,62 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	0	0	**0**

Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	1,2	90	-876	-876
					-876
TOTAL CALOR SENSIBLE					-2.371 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-2.490 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 205,36 W/m²

Temperatura operativa resultante: 19,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	DESPATX 1-S
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m
VOLUMEN	36.411 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,69	0,538	42,2	66	56
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,70	2,915	42,2	724	607
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,49	0,365	29,7	31	26
							689

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	11,70	1,841	25,0	0	**0**
PV-016 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
PV-017 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	25,0	0	**0**
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,60 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	90	225	**188**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	90	164	**136**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	90	82	**75**
					399

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	27,5	90	112	**112**
					112
TOTAL CALOR SENSIBLE					**1.200 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,90 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	90	338	**338**
					338

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	15,67	90	409	**409**
					409
TOTAL CALOR LATENTE					**747 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	2.043 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,76

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 168,36 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO	
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana		
FECHA	13/12/2022		
ESPACIO	DESPATX 1-S	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)

ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	36.411 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,69	0,538	1,2	-124	**-124**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,70	2,915	1,2	-675	**-675**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,49	0,365	1,2	-98	**-98**
							-897

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	11,70	1,841	21,0	0	**0**
PV-016 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-017 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	21,0	0	**0**
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,60 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	1,2	90	-876	**-876**
					-876
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.773 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-1.862 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 153,42 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	DESPATX 2 - S	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67	
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	36.406 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,69	0,538	42,2	66	56
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,70	2,915	42,2	724	607
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,49	0,365	29,7	31	26
							689

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	11,70	1,841	25,0	0	0
PV-016 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	25,0	0	0
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,60 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	90	225	188
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	90	164	136
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	90	82	75

					399
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	27,5	90	112	**112**
					112
TOTAL CALOR SENSIBLE					**1.200 W**
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,90 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	90	338	**338**
					338
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	15,67	90	409	**409**
					409
TOTAL CALOR LATENTE					**747 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**2.044 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,76

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 168,42 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	DESPATX 2 - S	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	36.406 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,69	0,538	1,2	-124	**-124**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,70	2,915	1,2	-675	**-675**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,49	0,365	1,2	-98	**-98**
							-897

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	11,70	1,841	21,0	0	0
PV-016 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	21,0	0	0
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,60 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	1,2	90	-876	-876
					-876
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.773 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.862 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 153,44 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana	
FECHA	13/12/2022	

ESPACIO	DESPATX 2-N	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	36.423 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,71	0,538	42,2	66	**56**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,92	2,915	42,2	738	**619**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	13,49	0,365	50,0	8	**7**
							682

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	12,15	2,421	27,5	74	**49**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
						49

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,59 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	90	225	**188**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	90	164	**136**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	90	82	**75**
					399

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	27,5	90	112	**112**
					112
TOTAL CALOR SENSIBLE					**1.241 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,89 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	90	338	**338**
					338

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	15,67	90	409	**409**

	409
TOTAL CALOR LATENTE	747 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	2.087 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 171,93 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	DESPATX 2-N	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	36.423 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,71	0,538	1,2	-125	-125
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,92	2,915	1,2	-688	-688
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	13,49	0,365	1,2	-98	-98
							-910

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	12,15	2,421	1,2	-582	-582
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	21,0	0	0
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
PV-008 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
						-582

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,59 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	0	0	**0**
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	1,2	90	-876	**-876**
					-876
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-2.368 W**
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					**-2.487 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 204,83 W/m²

Temperatura operativa resultante: 19,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	DESPATX 3 -S	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	12,13 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	36.401 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,69	0,538	42,2	66	**55**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	12,06	2,915	42,2	746	**625**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,49	0,365	29,7	31	**26**

						707
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	11,70	1,841	25,0	0	0
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-014 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	25,0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,60 W/m² (W/persona)		50,00	5,0	90	225	188
Iluminación estándar (W/m²)		15,00	12,1	90	164	136
Equipos estándar (W/m²)		7,50	12,1	90	82	75
						399
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)		40,00	27,5	90	112	112
						112
TOTAL CALOR SENSIBLE						1.218 W
CALOR LATENTE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,91 W/m² (W/persona)		75,00	5,0	90	338	338
						338
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)		40,00	15,67	90	409	409
						409
TOTAL CALOR LATENTE						747 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN						2.062 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 169,97 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana	

FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	DESPATX 3 -S	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	12,13 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	36.401 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,69	0,538	1,2	-124	**-124**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	12,06	2,915	1,2	-696	**-696**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	13,49	0,365	1,2	-98	**-98**
							-918

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	11,70	1,841	21,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	21,0	0	**0**
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,60 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	1,2	90	-876	**-876**
					-876
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-1.794 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	3,70	0	0	**0**

	0
TOTAL CALOR LATENTE	0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-1.884 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 155,25 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	DESPATX 4 - N	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	36.423 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,71	0,538	42,2	66	56
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,70	2,915	42,2	724	608
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	13,49	0,365	50,0	8	7
							671

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	12,15	2,421	27,5	74	49
PV-010 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	25,0	0	0
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
						49

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,59 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	90	225	188

Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,1	90	164	**136**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	12,1	90	82	**75**
					399

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	27,5	90	112	**112**
					112
TOTAL CALOR SENSIBLE					**1.231 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 30,89 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	90	338	**338**
					338

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	15,67	90	409	**409**
					409
TOTAL CALOR LATENTE					**747 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**2.076 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 171,01 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	DESPATX 4 - N
ACTIVIDAD	E.3.6: Vestuarios, camerinos y similares anejas a salas de espectáculos y de reunión
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	12,14 m² x 3,000 m
VOLUMEN	36.423 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	11,71	0,538	1,2	-125	**-125**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	11,70	2,915	1,2	-675	**-675**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	13,49	0,365	1,2	-98	**-98**

						-897
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	12,15	2,421	1,2	-582	-582
PV-010 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	21,0	0	0
PV-009 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
						-582
CALOR SENSIBLE INTERNO		Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,59 W/m² (W/persona)		50,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)		15,00	12,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)		7,50	12,1	0	0	0
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)		40,00	1,2	90	-876	-876
						-876
TOTAL CALOR SENSIBLE						-2.356 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)		40,00	3,70	0	0	0
						0
TOTAL CALOR LATENTE						0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						-2.473 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 203,73 W/m²

Temperatura operativa resultante: 19,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana	
FECHA	13/12/2022	

ESPACIO	EI-120	FECHA CÁLCULO	23 Octubre 12hs (13h 36m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	23,7	21,6	83,6	15,39
DIMENSIONES	54,27 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	162.801 l	Diferencias	-1,3	2,2	23,6	3,50

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	491,8	1.594	**1.225**
VE-005 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	491,8	1.594	**1.225**
VE-006 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	491,8	1.594	**1.225**
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	491,8	1.594	**1.225**
							4.899

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PV-022 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	7,65	0,398	26,9	2	**3**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	45,39	0,365	49,7	28	**37**
							40

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	7,79	1,841	25,0	0	**0**
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	46,50	1,841	25,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	11,70	2,481	25,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	7,28	2,481	25,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	10,92	2,481	25,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	2,05	2,481	25,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	11,70	2,481	25,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	11,70	2,481	25,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	61,43	0,384	25,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	23,7	-18	**-26**
VE-005 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	23,7	-18	**-26**
VE-006 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	23,7	-18	**-26**
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	23,7	-18	**-26**
PV-025 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	20,365	0,121	23,7	-3	**-5**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	40,400	0,237	23,7	-13	**-21**

					-132
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,51 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	90	855	686
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	54,3	90	733	585
Equipos estándar (W/m²)	4,50	54,3	90	220	198
					1.469
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	152,00	23,7	90	-222	-222
					-222
TOTAL CALOR SENSIBLE					6.053 W
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,26 W/m² (W/persona)	75,00	19,0	90	1.283	1.283
					1.283
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	152,00	15,39	90	1.439	1.439
					1.439
TOTAL CALOR LATENTE					2.722 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					9.214 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,83

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 169,79 W/m²

Temperatura operativa resultante: 26,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	EI-120
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	54,27 m² x 3,000 m
VOLUMEN	162.801 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	0,0	0	0

VE-005 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	0,0	0	**0**
VE-006 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	0,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	SE	4,05	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PV-022 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NE	7,65	0,398	1,2	-60	**-60**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	45,39	0,365	1,2	-328	**-328**
							-389

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	7,79	1,841	21,0	0	**0**
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	46,50	1,841	21,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	11,70	2,481	21,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	7,28	2,481	21,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	10,92	2,481	21,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	2,05	2,481	21,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	11,70	2,481	21,0	0	**0**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	11,70	2,481	21,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	61,43	0,384	21,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	1,2	-271	**-271**
VE-005 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	1,2	-271	**-271**
VE-006 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	1,2	-271	**-271**
VE-007 (puerta/ventana)	VENTANA-A/4-12-6	4,05	3,380	1,2	-271	**-271**
PV-025 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	20,365	0,121	1,2	-49	**-49**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	40,400	0,237	1,2	-189	**-189**
						-1.322

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,51 W/m² (W/persona)	50,00	19,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	54,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	54,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	152,00	1,2	90	-3.329	**-3.329**

	-3.329
TOTAL CALOR SENSIBLE	-5.040 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	152,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-5.292 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 97,52 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	ESCALA - N
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	12,80 m² x 3,000 m
VOLUMEN	38.390 l

FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	TERRAZA-01	H	12,78	0,538	49,4	69	73
CU-001 (cubierta)	TERRAZA-01	H	12,78	0,538	49,4	69	73
CU-003 (cubierta)	TERRAZA-01	H	12,79	0,538	49,4	69	73
FA-006 (muro)	MURO.F1.8	NO	16,31	0,365	45,9	8	9
FA-006 (muro)	MURO.F1.8	NE	7,17	0,365	30,8	16	17
							244

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	SOL-HOR-01	8,16	1,841	25,0	0	0
PH-001 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	4,80	2,421	27,8	33	19
PV-001 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,04	0,384	26,6	4	3
PV-001 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	16,35	0,384	26,6	10	6

Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,900	0,064	27,8	1	0
						28

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	12,8	90	115	90
Equipos estándar (W/m²)	4,50	12,8	90	52	46
					136

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	7,04	27,8	90	22	22
					22
TOTAL CALOR SENSIBLE					430 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	7,04	16,01	90	78	78
					78
TOTAL CALOR LATENTE					78 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					534 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 41,75 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	ESCALA - N
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	12,80 m² x 3,000 m
VOLUMEN	38.390 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	TERRAZA-01	H	12,78	0,538	1,2	-136	-136
CU-001 (cubierta)	TERRAZA-01	H	12,78	0,538	1,2	-136	-136
CU-003 (cubierta)	TERRAZA-01	H	12,79	0,538	1,2	-136	-136
FA-006 (muro)	MURO.F1.8	NO	16,31	0,365	1,2	-118	-118

FA-006 (muro)	MURO.F1.8	NE	7,17	0,365	1,2	-52	**-52**
							-578

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	SOL-HOR-01	8,16	1,841	21,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	4,80	2,421	1,2	-230	**-230**
PV-001 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,04	0,384	9,5	-31	**-31**
PV-001 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	16,35	0,384	9,5	-72	**-72**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,900	0,064	1,2	-4	**-4**
						-337

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	12,8	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	12,8	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	7,04	1,2	90	-154	**-154**
					-154
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-1.069 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	7,04	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-1.122 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 87,70 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	ESCALA - S	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01
DIMENSIONES	15,08 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	45.236 l	Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	TERRAZA-01	H	15,07	0,538	49,4	82	**84**
CU-001 (cubierta)	TERRAZA-01	H	15,07	0,538	49,4	82	**84**
CU-003 (cubierta)	TERRAZA-01	H	14,60	0,538	49,4	79	**81**
FA-006 (muro)	MURO.F1.8	SE	16,40	0,365	30,8	35	**35**
FA-006 (muro)	MURO.F1.8	NE	0,59	0,365	30,8	1	**1**
FA-006 (muro)	MURO.F1.8	NE	7,47	0,365	30,8	17	**17**
							303

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-001 (suelo)	SOL-HOR-01	8,64	1,841	25,0	0	**0**
PH-001 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	6,44	2,421	27,8	44	**25**
PV-002 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	26,6	5	**3**
PV-002 (tabique n/a)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	16,80	0,384	26,6	10	**6**
						34

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	15,1	90	136	**106**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	15,1	90	61	**54**
					160

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	8,29	27,8	90	26	**26**
					26
TOTAL CALOR SENSIBLE					522 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	8,29	16,01	90	92	**92**
					92
TOTAL CALOR LATENTE					92 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					645 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 42,80 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	*2230*	*HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO*				
PROYECTO	*Instal·lacions Teatre Vallirana*					
FECHA	*13/12/2022*					
ESPACIO	*ESCALA - S*	*FECHA CÁLCULO*	*21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*H.1.3: Escaleras*	*CONDICIONES*	*Ts(°C)*	*Th(°C)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*Exteriores*	*1,2*	*0,6*	*90,0*	*3,70*
DIMENSIONES	*15,08 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*21,0*	*-*	*-*	*-*
VOLUMEN	*45.236 l*	*Diferencias*	*-19,8*	*-*	*-*	*-*

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Or.*	*Sup. (m²)*	*U*	*Text*	*G. Inst. (W)*	*Carga (W)*
CU-002 (cubierta)	*TERRAZA-01*	*H*	*15,07*	*0,538*	*1,2*	*-160*	***-160***
CU-001 (cubierta)	*TERRAZA-01*	*H*	*15,07*	*0,538*	*1,2*	*-160*	***-160***
CU-003 (cubierta)	*TERRAZA-01*	*H*	*14,60*	*0,538*	*1,2*	*-155*	***-155***
FA-006 (muro)	*MURO.F1.8*	*SE*	*16,40*	*0,365*	*1,2*	*-119*	***-119***
FA-006 (muro)	*MURO.F1.8*	*NE*	*0,59*	*0,365*	*1,2*	*-4*	***-4***
FA-006 (muro)	*MURO.F1.8*	*NE*	*7,47*	*0,365*	*1,2*	*-54*	***-54***
							-653

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-001 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*8,64*	*1,841*	*21,0*	*0*	***0***
PH-001 (suelo al exterior)	*SOL-HOR-01*	*6,44*	*2,421*	*1,2*	*-309*	***-309***
PV-002 (tabique n/a)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*8,09*	*0,384*	*9,5*	*-36*	***-36***
PV-002 (tabique n/a)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*16,80*	*0,384*	*9,5*	*-74*	***-74***
						-418

CALOR SENSIBLE INTERNO	*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Iluminación estándar (W/m²)	*10,00*	*15,1*	*0*	*0*	***0***
Equipos estándar (W/m²)	*4,50*	*15,1*	*0*	*0*	***0***

					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	8,29	1,2	90	-182	-182
					-182
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.253 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	8,29	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.316 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 87,27 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	ESCALA S	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 17hs (18h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67	
DIMENSIONES	8,48 m² x 9,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	76.333 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	9,58	0,365	29,2	28	25
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	9,60	0,365	29,2	28	25
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	9,58	0,365	29,2	28	25
							75

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	8,32	1,841	25,0	0	0
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,64	2,481	25,0	0	0

PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	25,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,59	0,384	25,0	0	0
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,97	0,384	25,0	0	0
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,60	0,384	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,600	0,121	27,5	0	0
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	8,5	90	76	67
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,5	90	34	32
					99

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,66	27,5	90	13	13
					13
TOTAL CALOR SENSIBLE					188 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,66	15,67	90	48	48
					48
TOTAL CALOR LATENTE					48 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					247 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 29,14 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	ESCALA S	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70

DIMENSIONES	8,48 m² x 9,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	76.333 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	9,58	0,365	1,2	-69	**-69**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	9,60	0,365	1,2	-69	**-69**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	9,58	0,365	1,2	-69	**-69**
							-208

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	8,32	1,841	21,0	0	**0**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,64	2,481	21,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	21,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,59	0,384	21,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,97	0,384	21,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,60	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,600	0,121	1,2	-4	**-4**
						-4

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	8,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,66	1,2	90	-102	**-102**
					-102
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-314 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,66	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-330 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 38,87 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	ESCALA-N
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	8,87 m² x 9,000 m
VOLUMEN	79.837 l

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	8,58	2,915	42,2	531	**437**
PH-003 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	8,84	2,915	42,2	547	**450**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,19	0,365	49,9	6	**5**
FA-003 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,18	0,365	50,0	6	**5**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,19	0,365	50,0	6	**5**
							902

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	8,58	1,841	25,0	0	**0**
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,16	2,481	25,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	25,0	0	**0**
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,81	0,384	25,0	0	**0**
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	25,0	0	**0**
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,51	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	0,788	0,121	27,5	0	**0**

					0
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	8,9	90	80	67
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,9	90	36	33
					100
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,88	27,5	90	14	14
					14
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.016 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,88	15,67	90	50	50
					50
TOTAL CALOR LATENTE					50 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.120 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 126,22 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	ESCALA-N	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	H.1.3: Escaleras	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70	
DIMENSIONES	8,87 m² x 9,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	79.837 l	Diferencias	-19,8	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	8,58	2,915	1,2	-495	-495
PH-003 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	8,84	2,915	1,2	-510	-510
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,19	0,365	1,2	-74	-74
FA-003 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,18	0,365	1,2	-74	-74
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,19	0,365	1,2	-74	-74

						-1.226

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	8,58	1,841	21,0	0	0
PH-001 (techo)	SOL-HOR-01	8,16	2,481	21,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	21,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,81	0,384	21,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	21,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,51	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	0,788	0,121	1,2	-2	-2
						-2

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	8,9	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,50	8,9	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,88	1,2	90	-107	-107
					-107
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.335 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	4,88	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-1.402 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 158,02 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,3 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	ESCALES S1	FECHA CÁLCULO	20 Julio 21hs (22h 58m hora oficial)				
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	24,0	22,1	85,0	15,93	
DIMENSIONES	13,42 m² x 2,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	26.833 l	Diferencias	-1,0	2,6	25,0	4,03	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-002 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	2,39	2,915	24,0	138	**121**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NE	5,18	0,365	24,0	13	**11**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,37	0,365	24,0	17	**15**
							147

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (suelo enterrado)	SOL-HOR-01	13,45	2,421	22,9	-35	**-35**
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	8,58	2,481	25,0	0	**0**
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	2,48	2,481	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,475	0,097	24,0	0	**0**
						-35

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,73 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	100	50	**50**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	13,4	100	161	**125**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	13,4	100	59	**53**
					227

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	100	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					339 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,59 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	100	75	**75**
					75

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	100	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	75 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	435 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,82

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 32,42 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,3 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	ESCALES S1
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	13,42 m² x 2,000 m
VOLUMEN	26.833 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (1h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-002 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	2,39	2,915	1,2	-138	**-138**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NE	5,18	0,365	1,2	-37	**-37**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NO	10,37	0,365	1,2	-75	**-75**
							-250

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (suelo enterrado)	SOL-HOR-01	13,45	2,421	9,6	-56	**-56**
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	8,58	2,481	21,0	0	**0**
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	2,48	2,481	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,475	0,097	1,2	-9	**-9**
						-65

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,73 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	13,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	13,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	100	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-315 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-331 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 24,68 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	ESCALES S2
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	13,31 m² x 2,000 m
VOLUMEN	26.619 l

FECHA CÁLCULO	20 Julio 20hs (21h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	25,0	22,5	81,0	16,19
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	0,0	3,1	21,0	4,29

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-002 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	2,30	2,915	25,0	144	121
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	10,30	0,365	25,0	28	24
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NE	5,18	0,365	25,0	13	11
							156

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (suelo enterrado)	SOL-HOR-01	13,22	2,421	22,9	-34	-34
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	8,32	2,481	25,0	0	0
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	2,38	2,481	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,426	0,097	25,0	0	0

					-34
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,76 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	100	50	**50**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	13,3	100	160	**121**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	13,3	100	59	**52**
					222
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	100	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**344 W**
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,64 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	100	75	**75**
					75
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	100	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**75 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					440 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,82

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 33,07 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,3 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	ESCALES S2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (1h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70	
DIMENSIONES	13,31 m² x 2,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	26.619 l	Diferencias	-19,8	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-002 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	2,30	2,915	1,2	-133	**-133**

FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	10,30	0,365	1,2	-75	-75
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NE	5,18	0,365	1,2	-37	-37
							-245

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (suelo enterrado)	SOL-HOR-01	13,22	2,421	9,6	-55	-55
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	8,32	2,481	21,0	0	0
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	2,38	2,481	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,426	0,097	1,2	-8	-8
						-64

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,76 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	13,3	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,40	13,3	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	100	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-309 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-324 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 24,34 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO	
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana		
FECHA	13/12/2022		
ESPACIO	FOYER	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)

ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01
DIMENSIONES	211,28 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	633.830 l	Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-004 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	3,22	2,915	49,4	182	**145**
PH-003 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	51,05	2,915	49,4	2.893	**2.304**
FA-003 (muro)	MURO.F1.8	NO	72,73	0,365	46,5	38	**30**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	66,15	0,365	30,8	140	**112**
							2.591

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	6,69	2,481	25,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	46,50	2,481	25,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	23,29	2,481	25,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	0,88	2,481	25,0	0	**0**
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	204,23	2,421	22,9	-342	**-370**
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	2,38	1,841	25,0	0	**0**
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	2,48	1,841	25,0	0	**0**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	29,81	2,481	25,0	0	**0**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	5,46	2,481	25,0	0	**0**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	6,44	2,481	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	57,315	0,327	27,8	52	**57**
						-314

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,80 W/m² (W/persona)	50,00	71,0	90	3.195	**2.488**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	211,3	90	2.852	**2.211**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	211,3	90	856	**761**
					5.460

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	568,00	27,8	90	1.759	**1.759**
					1.759
TOTAL CALOR SENSIBLE					**9.496 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,20 W/m² (W/persona)	75,00	71,0	90	4.793	**4.793**
					4.793

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

Ventilación IDA3 (Calidad media)	568,00	16,01	90	6.330	**6.330**
					6.330
TOTAL CALOR LATENTE					**11.122 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**21.650 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,62

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 102,47 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	FOYER
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	211,28 m² x 3,000 m
VOLUMEN	633.830 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-004 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	3,22	2,915	1,2	-186	**-186**
PH-003 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	51,05	2,915	1,2	-2.946	**-2.946**
FA-003 (muro)	MURO.F1.8	NO	72,73	0,365	1,2	-526	**-526**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	66,15	0,365	1,2	-479	**-479**
							-4.137

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	6,69	2,481	21,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	46,50	2,481	21,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	23,29	2,481	21,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	0,88	2,481	21,0	0	**0**
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	204,23	2,421	9,6	-672	**-672**
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	2,38	1,841	21,0	0	**0**
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	2,48	1,841	21,0	0	**0**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	29,81	2,481	21,0	0	**0**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	5,46	2,481	21,0	0	**0**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	6,44	2,481	21,0	0	**0**

Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	57,315	0,327	1,2	-371	**-371**
						-1.043

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,80 W/m² (W/persona)	50,00	71,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	211,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	211,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	568,00	1,2	90	-12.441	**-12.441**
					-12.441
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-17.620 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	568,00	3,70	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-18.501 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 87,57 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	Fossar escenari
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	139,27 m² x 2,000 m
VOLUMEN	278.537 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-002 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	25,26	2,915	42,2	1.563	**1.244**

FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	43,99	0,365	51,1	51	40
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	5,15	0,365	29,7	12	10
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NE	33,66	0,365	29,7	80	63
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NO	4,19	0,365	49,8	2	2
							1.359

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (suelo enterrado)	SOL-HOR-01	139,21	2,421	22,9	-362	-373
PH-002 (techo n/a)	SOL-HOR-01	5,65	2,481	26,0	14	15
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	101,51	2,481	25,0	0	0
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	6,63	2,481	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	14,085	0,114	27,5	4	4
						-354

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	1,50	139,3	90	188	148
Equipos estándar (W/m²)	1,50	139,3	90	188	168
					317

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					1.322 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	1.388 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 9,96 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,3 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO	
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana		
FECHA	13/12/2022		
ESPACIO	Fossar escenari	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)

ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	139,27 m² x 2,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	278.537 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-002 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	25,26	2,915	1,2	-1.458	**-1.458**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SO	43,99	0,365	1,2	-318	**-318**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	SE	5,15	0,365	1,2	-37	**-37**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NE	33,66	0,365	1,2	-244	**-244**
FA-001 (muro)	MURO.F1.8	NO	4,19	0,365	1,2	-30	**-30**
							-2.087

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (suelo enterrado)	SOL-HOR-01	139,21	2,421	9,6	-582	**-582**
PH-002 (techo n/a)	SOL-HOR-01	5,65	2,481	13,1	-111	**-111**
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	101,51	2,481	21,0	0	**0**
PH-002 (techo)	SOL-HOR-01	6,63	2,481	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	14,085	0,114	1,2	-32	**-32**
						-725

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Iluminación estándar (W/m²)	1,50	139,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	139,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-2.812 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-2.952 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 21,20 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	NO ACT	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01
DIMENSIONES	12,84 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	38.524 l	Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-005 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,53	2,915	49,4	30	**24**
PH-003 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	7,54	2,915	49,4	427	**337**
FA-003 (muro)	MURO.F1.8	NO	9,28	0,365	46,5	5	**4**
							365

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	13,06	2,421	22,9	-22	**-24**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	4,48	2,481	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,065	0,403	27,8	3	**4**
						-20

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 19,47 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	90	225	**174**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,8	90	173	**134**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	12,8	90	52	**46**
					354

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	27,8	90	124	**124**
					124
TOTAL CALOR SENSIBLE					**823 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

Ocupación estándar 29,20 W/m² (W/persona)	75,00	5,0	90	338	**338**
					338

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	16,01	90	446	**446**
					446
TOTAL CALOR LATENTE					**783 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					1.686 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,67

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 131,33 W/m²

Temperatura operativa resultante: 26,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	NO ACT
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	12,84 m² x 3,000 m
VOLUMEN	38.524 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-005 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,53	2,915	1,2	-31	**-31**
PH-003 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	7,54	2,915	1,2	-435	**-435**
FA-003 (muro)	MURO.F1.8	NO	9,28	0,365	1,2	-67	**-67**
							-533

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	13,06	2,421	9,6	-43	**-43**
PH-003 (techo)	SOL-HOR-01	4,48	2,481	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,065	0,403	1,2	-24	**-24**
						-67

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

Ocupación estándar 19,47 W/m² (W/persona)	50,00	5,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	12,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,50	12,8	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	1,2	90	-876	-876
					-876
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.476 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	40,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.550 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 120,71 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	PASSERA P1-N
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	59,06 m² x 3,000 m
VOLUMEN	177.193 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,68	2,915	49,4	39	30
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,28	0,365	53,9	11	9
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,59	0,365	46,4	3	3
PV-021 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	61,41	0,398	46,4	367	286

PV-020 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	5,95	0,398	46,4	36	28
							356

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	57,75	2,481	25,0	0	0
PH-003 (suelo n/a)	SOL-HOR-01	5,88	1,841	26,1	12	8
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	0,60	1,841	25,0	0	0
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	29,79	1,841	25,0	0	0
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	4,35	1,841	25,0	0	0
PH-003 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	18,27	2,421	27,8	124	81
PV-021 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	25,0	0	0
PV-021 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	25,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	25,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,51	0,384	25,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,89	0,384	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,184	0,121	27,8	1	1
						90

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,93 W/m² (W/persona)	50,00	20,0	90	900	742
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	59,1	90	797	655
Equipos estándar (W/m²)	4,50	59,1	90	239	218
					1.615

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	160,00	27,8	90	496	496
					496
TOTAL CALOR SENSIBLE					2.556 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,40 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	90	1.350	1.350
					1.350

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	160,00	16,01	90	1.783	1.783

	1.783
TOTAL CALOR LATENTE	3.133 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	5.974 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,60

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 101,14 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	PASSERA P1-N	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	59,06 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	177.193 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,68	2,915	1,2	-39	**-39**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,28	0,365	1,2	-89	**-89**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,59	0,365	1,2	-48	**-48**
PV-021 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	61,41	0,398	1,2	-484	**-484**
PV-020 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	5,95	0,398	1,2	-47	**-47**
							-707

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	57,75	2,481	21,0	0	**0**
PH-003 (suelo n/a)	SOL-HOR-01	5,88	1,841	13,1	-86	**-86**
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	0,60	1,841	21,0	0	**0**
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	29,79	1,841	21,0	0	**0**
PH-003 (suelo)	SOL-HOR-01	4,35	1,841	21,0	0	**0**
PH-003 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	18,27	2,421	1,2	-876	**-876**

PV-021 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	21,0	0	0
PV-021 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	21,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	21,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,51	0,384	21,0	0	0
PV-020 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,89	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,184	0,121	1,2	-8	-8
						-969

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 16,93 W/m² (W/persona)	50,00	20,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	59,1	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,50	59,1	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	160,00	1,2	90	-3.504	-3.504
					-3.504
TOTAL CALOR SENSIBLE					-5.180 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	160,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-5.439 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 92,09 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	PASSERA P1-S	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 16hs (17h 55m hora oficial)				
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01	
DIMENSIONES	60,31 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	180.933 l	Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,81	2,915	45,8	41	**37**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,88	0,365	56,9	14	**13**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	7,78	0,365	30,4	20	**18**
							68

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	0,58	1,841	25,0	0	**0**
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	4,07	1,841	25,0	0	**0**
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	23,29	1,841	25,0	0	**0**
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	7,10	1,841	25,0	0	**0**
PH-004 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	25,40	2,421	27,8	172	**111**
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	59,65	2,481	25,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	25,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	61,43	0,384	25,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,59	0,384	25,0	0	**0**
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,095	0,099	27,8	2	**1**
						112

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,41 W/m² (W/persona)	50,00	21,0	90	945	**776**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	60,3	90	814	**666**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	60,3	90	244	**222**

					1.664
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	168,00	27,8	90	520	**520**
					520
TOTAL CALOR SENSIBLE					**2.365 W**
CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,11 W/m² (W/persona)	75,00	21,0	90	1.418	**1.418**
					1.418
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	168,00	16,01	90	1.872	**1.872**
					1.872
TOTAL CALOR LATENTE					**3.290 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**5.938 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,57

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 98,45 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	PASSERA P1-S	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70	
DIMENSIONES	60,31 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	180.933 l	Diferencias	-19,8	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	0,81	2,915	1,2	-47	**-47**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,88	0,365	1,2	-93	**-93**
FA-004 (muro)	MURO.F1.8	SE	7,78	0,365	1,2	-56	**-56**
							-196
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)	

PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	0,58	1,841	21,0	0	0
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	4,07	1,841	21,0	0	0
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	23,29	1,841	21,0	0	0
PH-004 (suelo)	SOL-HOR-01	7,10	1,841	21,0	0	0
PH-004 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	25,40	2,421	1,2	-1.218	-1.218
PH-006 (techo)	SOL-HOR-01	59,65	2,481	21,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,95	0,384	21,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	61,43	0,384	21,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,59	0,384	21,0	0	0
PV-022 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,095	0,099	1,2	-14	-14
						-1.231

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,41 W/m² (W/persona)	50,00	21,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	60,3	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,50	60,3	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	168,00	1,2	90	-3.680	-3.680
					-3.680
TOTAL CALOR SENSIBLE					-5.107 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	168,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-5.363 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 88,92 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,5 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	PASSERA P2-N
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	61,61 m² x 3,000 m
VOLUMEN	184.828 l

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-005 (cubierta)	TERRAZA-01	H	4,47	0,538	42,2	25	**21**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	43,98	2,915	42,2	2.722	**2.238**
PV-003 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	7,44	0,398	49,9	59	**49**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,25	0,365	50,9	14	**12**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,29	0,365	50,0	4	**3**
							2.323

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	57,75	1,841	25,0	0	**0**
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	4,92	2,421	27,5	30	**18**
PH-001 (techo n/a)	SOL-HOR-01	17,71	2,481	26,5	64	**39**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	25,0	0	**0**

PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	25,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,58	0,384	25,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	25,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,81	0,384	25,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,235	0,121	27,5	2	1
						58

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,43 W/m² (W/persona)	50,00	3,0	90	135	114
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	61,6	90	665	558
Equipos estándar (W/m²)	4,40	61,6	90	244	225
					897

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					3.277 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,65 W/m² (W/persona)	75,00	3,0	90	203	203
					203

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					203 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					3.654 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,94

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 59,30 W/m²

Temperatura operativa resultante: 26,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	PASSERA P2-N	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70	
DIMENSIONES	61,61 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	184.828 l	Diferencias	-19,8	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-005 (cubierta)	TERRAZA-01	H	4,47	0,538	1,2	-48	**-48**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	43,98	2,915	1,2	-2.538	**-2.538**
PV-003 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	NO	7,44	0,398	1,2	-59	**-59**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,25	0,365	1,2	-89	**-89**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	6,29	0,365	1,2	-46	**-46**
							-2.779

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	57,75	1,841	21,0	0	**0**
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	4,92	2,421	1,2	-236	**-236**
PH-001 (techo n/a)	SOL-HOR-01	17,71	2,481	9,5	-503	**-503**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,58	0,384	21,0	0	**0**

PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,35	0,384	21,0	0	0
PV-003 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,81	0,384	21,0	0	0
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,235	0,121	1,2	-13	-13
						-752

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,43 W/m² (W/persona)	50,00	3,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	61,6	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,40	61,6	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-3.530 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.707 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 60,17 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,2 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	PASSERA P2-S	FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
DIMENSIONES	62,58 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90

VOLUMEN	187.754 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	TERRAZA-01	H	6,43	0,538	42,2	36	**30**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	43,65	2,915	42,2	2.702	**2.231**
PV-012 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SE	7,20	0,398	29,7	17	**14**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,25	0,365	50,9	14	**12**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	6,90	0,365	29,7	16	**13**
							2.300

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	2,05	1,841	25,0	0	**0**
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	59,65	1,841	25,0	0	**0**
PH-001 (techo n/a)	SOL-HOR-01	19,25	2,481	26,5	70	**40**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,97	0,384	25,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,60	0,384	25,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,90	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,58	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,073	0,121	27,5	2	**1**
						41

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,40 W/m² (W/persona)	50,00	3,0	90	135	**113**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	62,6	90	676	**566**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	62,6	90	248	**228**
					908
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**3.249 W**
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 3,60 W/m² (W/persona)	75,00	3,0	90	203	**203**
					203
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**203 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**3.624 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,94

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 57,90 W/m²

Temperatura operativa resultante: 26,0 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	PASSERA P2-S
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	62,58 m² x 3,000 m
VOLUMEN	187.754 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	TERRAZA-01	H	6,43	0,538	1,2	-68	**-68**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	43,65	2,915	1,2	-2.519	**-2.519**

PV-012 (muro)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	SE	7,20	0,398	1,2	-57	**-57**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SO	12,25	0,365	1,2	-89	**-89**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	6,90	0,365	1,2	-50	**-50**
							-2.783

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	2,05	1,841	21,0	0	**0**
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	59,65	1,841	21,0	0	**0**
PH-001 (techo n/a)	SOL-HOR-01	19,25	2,481	9,5	-547	**-547**
PV-013 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,97	0,384	21,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	9,60	0,384	21,0	0	**0**
PV-012 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	0,90	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,89	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,58	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,78	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	13,48	0,384	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	6,59	0,384	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,073	0,121	1,2	-15	**-15**
						-562

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,40 W/m² (W/persona)	50,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	62,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	62,6	0	0	**0**

					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-3.345 W
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-3.512 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 56,11 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,3 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	SALA GRAN	FECHA CÁLCULO	21 Junio 16hs (17h 53m hora oficial)				
ACTIVIDAD	E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,2	23,2	71,5	16,27	
DIMENSIONES	256,02 m² x 9,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90	
VOLUMEN	2.304.177 l	Diferencias	2,2	3,8	11,5	4,37	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	1,87	2,915	49,7	106	81
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	255,84	2,915	49,7	14.438	11.101
							11.182
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)		U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	257,03		2,421	19,7	-530	-535
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,313		0,403	27,2	9	9
							-526

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 50,19 W/m² (W/persona)	50,00	257,0	90	11.565	**8.759**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	256,0	90	3.456	**2.604**
Equipos estándar (W/m²)	7,50	256,0	90	1.728	**1.519**
					12.882
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 86%)	2.056,00	27,2	90	701	**701**
					701
TOTAL CALOR SENSIBLE					**24.238 W**
CALOR LATENTE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 75,29 W/m² (W/persona)	75,00	257,0	90	17.348	**17.348**
					17.348
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación IDA3 (Calidad media)	2.056,00	16,27	90	24.326	**24.326**
					24.326
TOTAL CALOR LATENTE					**41.673 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**69.207 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,58

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 270,32 W/m²

Temperatura operativa resultante: 27,3 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	SALA GRAN
ACTIVIDAD	E.3.2: Zonas de espectadores con asientos definidos en el proyecto
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	256,02 m² x 9,000 m
VOLUMEN	2.304.177 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-006 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	1,87	2,915	1,2	-108	**-108**

PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	255,84	2,915	1,2	-14.765	-14.765
							-14.873

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	257,03	2,421	9,6	-845	-845
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,313	0,403	1,2	-82	-82
						-928

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 50,19 W/m² (W/persona)	50,00	257,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	256,0	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	7,50	256,0	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media) (recuperador 86%)	2.056,00	1,2	90	-6.305	-6.305
					-6.305
TOTAL CALOR SENSIBLE					-22.105 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	2.056,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-23.210 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 90,66 W/m²

Temperatura operativa resultante: 19,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	2230					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	SORTIDA EMERGÈNCIA	FECHA CÁLCULO	24 Agosto 17hs (18h 55m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67

DIMENSIONES	7,52 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	22.545 l	Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SO	8,09	0,365	53,0	11	**11**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	8,68	0,365	29,2	25	**24**
							34

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	7,10	2,481	25,0	0	**0**
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	6,63	1,841	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,942	0,075	27,5	1	**1**
						1

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,65 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	90	45	**37**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	7,5	90	81	**66**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	7,5	90	30	**27**
					130

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					165 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,98 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	**68**
					68

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					68 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					244 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,71

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 32,49 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,1 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana						
FECHA	13/12/2022						
ESPACIO	SORTIDA EMERGÈNCIA	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)				
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(ºC)	Th(ºC)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70	
DIMENSIONES	7,52 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	22.545 l	Diferencias	-19,8	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SO	8,09	0,365	1,2	-59	**-59**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	8,68	0,365	1,2	-63	**-63**
							-121

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	7,10	2,481	21,0	0	**0**
PH-002 (suelo)	SOL-HOR-01	6,63	1,841	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,942	0,075	1,2	-10	**-10**
						-10

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,65 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	7,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	7,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-132 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-138 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 18,39 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,7 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	VESTIBUL SORTIDA	FECHA CÁLCULO	20 Julio 16hs (17h 58m hora oficial)			
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	27,8	23,2	68,0	16,01
DIMENSIONES	18,79 m² x 3,000 m	Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
VOLUMEN	56.377 l	Diferencias	2,8	3,8	8,0	4,12

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-005 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	6,95	2,915	49,4	394	**311**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	14,07	0,365	30,8	30	**24**
							335

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	7,79	2,481	25,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	4,07	2,481	25,0	0	**0**
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	19,17	2,421	22,9	-32	**-35**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,080	0,336	27,8	6	**6**
						-29

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,62 W/m² (W/persona)	50,00	7,0	90	315	**244**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	18,8	90	254	**196**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	18,8	90	76	**68**
					507

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	27,8	90	173	**173**
					173
TOTAL CALOR SENSIBLE					**986 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

Ocupación estándar 27,94 W/m² (W/persona)	75,00	7,0	90	473	**473**
					473

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	16,01	90	624	**624**
					624
TOTAL CALOR LATENTE					**1.097 W**
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					**2.187 W**

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,63

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 116,38 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,6 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	VESTIBUL SORTIDA
ACTIVIDAD	E.1.6: Vestíbulos generales
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	18,79 m² x 3,000 m
VOLUMEN	56.377 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 9hs (9h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
PH-005 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	6,95	2,915	1,2	-401	**-401**
FA-002 (muro)	MURO.F1.8	SE	14,07	0,365	1,2	-102	**-102**
							-503

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	7,79	2,481	21,0	0	**0**
PH-004 (techo)	SOL-HOR-01	4,07	2,481	21,0	0	**0**
SL-002 (solera)	SOL-HOR-01	19,17	2,421	9,6	-63	**-63**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,080	0,336	1,2	-40	**-40**
						-103

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

Ocupación estándar 18,62 W/m² (W/persona)	50,00	7,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	18,8	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,50	18,8	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	1,2	90	-1.227	-1.227
					-1.227
TOTAL CALOR SENSIBLE					-1.833 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA3 (Calidad media)	56,00	3,70	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.925 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 102,42 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022
ESPACIO	WC-N
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	11,42 m² x 3,000 m
VOLUMEN	34.247 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,5	22,9	67,7	15,67
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,5	3,5	7,7	3,78

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	10,93	0,538	42,2	62	52
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	10,92	2,915	42,2	676	568
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	12,89	0,365	50,0	8	6
							627

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	11,34	2,421	27,5	69	46

PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	25,0	0	0
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,58	0,384	25,0	0	0
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	25,0	0	0
						46

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,38 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	90	45	38
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	11,4	90	123	103
Equipos estándar (W/m²)	4,40	11,4	90	45	41
					182

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					854 W

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,57 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	68
					68

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					68 W
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					968 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,93

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 84,80 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana					
FECHA	13/12/2022					
ESPACIO	WC-N	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)

C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h	Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
DIMENSIONES	11,42 m² x 3,000 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	34.247 l	Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	TERRAZA-01	H	10,93	0,538	1,2	-116	**-116**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	10,92	2,915	1,2	-630	**-630**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	NO	12,89	0,365	1,2	-93	**-93**
							-840

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo al exterior)	SOL-HOR-01	11,34	2,421	1,2	-543	**-543**
PV-007 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,58	0,384	21,0	0	**0**
PV-006 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	**0**
						-543

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,38 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	11,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	11,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-1.383 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					-1.452 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 127,22 W/m²

Temperatura operativa resultante: 19,8 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	*2230*	*HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO*				
PROYECTO	*Instal·lacions Teatre Vallirana*					
FECHA	*13/12/2022*					
ESPACIO	*WC-S*	*FECHA CÁLCULO*	*20 Julio 17hs (18h 58m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	*CONDICIONES*	*Ts(°C)*	*Th(°C)*	*Hr(%)*	*Xe(g/kg)*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h*	*Exteriores*	*27,5*	*22,9*	*67,7*	*15,67*
DIMENSIONES	*11,40 m² x 3,000 m*	*Interiores*	*25,0*	*19,4*	*60,0*	*11,90*
VOLUMEN	*34.191 l*	*Diferencias*	*2,5*	*3,5*	*7,7*	*3,78*

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Or.*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tsa*	*G. Inst. (W)*	*Carga (W)*
CU-008 (cubierta)	*TERRAZA-01*	*H*	*10,91*	*0,538*	*42,2*	*62*	***52***
PH-001 (cubierta)	*SOL-HOR-01*	*H*	*10,92*	*2,915*	*42,2*	*676*	***567***
FA-005 (muro)	*MURO.F1.8*	*SE*	*12,89*	*0,365*	*29,7*	*30*	***25***
							644

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	*CÓDIGO MATERIAL*	*Sup. (m²)*	*U*	*Tac*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
PH-006 (suelo)	*SOL-HOR-01*	*10,92*	*1,841*	*25,0*	*0*	***0***
PV-018 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*7,79*	*0,384*	*25,0*	*0*	***0***
PV-017 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*8,09*	*0,384*	*25,0*	*0*	***0***
PV-011 (medianera/tabique)	*4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral*	*12,58*	*0,384*	*25,0*	*0*	***0***
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	*Potencia*	*Ud.*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*
Ocupación estándar 4,39 W/m² (W/persona)	*50,00*	*1,0*	*90*	*45*	***38***
Iluminación estándar (W/m²)	*12,00*	*11,4*	*90*	*123*	***103***
Equipos estándar (W/m²)	*4,40*	*11,4*	*90*	*45*	***41***
					182

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	*Caudal (l/s)*	*Tec*	*%Uso*	*G. Inst. (W)*	*Carga Term. (W)*

Ventilación Otros (máximo)	1,50	25,0	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					**826 W**

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,58 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	90	68	**68**
					68

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	11,90	90	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**68 W**

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	938 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,92

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de refrigeración por unidad de superficie: 82,30 W/m²

Temperatura operativa resultante: 25,9 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	2230
PROYECTO	Instal·lacions Teatre Vallirana
FECHA	13/12/2022

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	WC-S
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Alta - 8h
DIMENSIONES	11,40 m² x 3,000 m
VOLUMEN	34.191 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 7hs (7h 50m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	1,2	0,6	90,0	3,70
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-19,8	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	TERRAZA-01	H	10,91	0,538	1,2	-116	**-116**
PH-001 (cubierta)	SOL-HOR-01	H	10,92	2,915	1,2	-630	**-630**
FA-005 (muro)	MURO.F1.8	SE	12,89	0,365	1,2	-93	**-93**
							-840

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-006 (suelo)	SOL-HOR-01	10,92	1,841	21,0	0	**0**

PV-018 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	7,79	0,384	21,0	0	0
PV-017 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	8,09	0,384	21,0	0	0
PV-011 (medianera/tabique)	4.13 Pladur Metal (120) c/lana mineral	12,58	0,384	21,0	0	0
						0

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,39 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	0
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	11,4	0	0	0
Equipos estándar (W/m²)	4,40	11,4	0	0	0
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	21,0	10	0	0
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE					-840 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	1,50	0,00	0	0	0
					0
TOTAL CALOR LATENTE					0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-882 W

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00

Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %

Carga de calefacción por unidad de superficie: 77,35 W/m²

Temperatura operativa resultante: 20,4 °C

NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

ANNEX II. CÀLCULS DISTRIBUCIÓ D'AIRE

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

Las fórmulas de cálculo que se han utilizado son las expuestas en el manual DTIE 5.01 "Cálculo de conductos", editado por ATECYR y "HANDBOOK FUNDAMENTALS 2001" editado por ASHRAE, de las cuales reproducimos las más importantes:

Pérdidas de presión por fricción

Las pérdidas de presión debidas al rozamiento de la corriente de aire en el interior del conducto se calculan utilizando la ecuación de Darcy-Weisbach-Colebrook, aproximando el factor de fricción mediante la ecuación de Blasius, y particularizando para el aire húmedo:

$$\Delta P_f = \alpha \cdot 14{,}1 \cdot 10^{-3} \cdot L \cdot \frac{v^{1,82}}{Dh^{1,22}}$$

- *Siendo:*
- *DP_f = Pérdidas de presión por fricción, en Pa*
- *Dh = Diámetro hidráulico, en m*
- *v = Velocidad, en m/s*
- *L = Longitud total, en m*
- *a = Factor que depende de la superficie del material utilizado (adimensional)*

Esta ecuación es válida para temperaturas comprendidas entre 15,0 °C y 40,0 °C, presiones inferiores a la correspondiente a una altitud de 1.000,00 m. Y humedades relativas comprendidas entre 0% y 90%.

Pérdidas de presión por singularidades

Se denomina singularidad a cualquier elemento de la red de conductos que produce un cambio significativo en la dirección o en la velocidad de la corriente de aire (codos, derivaciones, transiciones...)

La pérdida de presión en estos elementos es proporcional a la velocidad del aire a la entrada, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_s = Co \cdot \frac{\rho \cdot v^2}{2}$$

- *Siendo:*
- *DP_s = Pérdidas de presión por singularidades, en Pa*
- *Co = coeficiente de pérdida dinámica (adimensional)*
- *v = Velocidad, en m/s*
- *r = Densidad del aire húmedo, en kg/m³*

Los coeficientes Co de pérdida de carga dinámica están tabulados para los distintos tipos de accesorios normalmente utilizados en las redes de conductos. Los cálculos se han realizado tomando como fuente de datos "ASHRAE Duct Fitting Database 5.0.10".

Conductos rectangulares

La pérdida de carga en conductos de sección rectangular de lados a y b se calcula utilizando las mismas ecuaciones descritas anteriormente, pero utilizando el diámetro equivalente D_e resultante de aplicar la siguiente expresión:

$$D_e = 1{,}30 \cdot \frac{(a \cdot b)^{0{,}6255}}{(a+b)^{0{,}251}}$$

Pérdidas de presión en unidades terminales

Las unidades terminales de impulsión y retorno se han seleccionado en función de los siguientes criterios:

1. *El caudal de cálculo es el necesario para vencer las cargas térmicas o cumplir los criterios de ventilación.*
2. *La velocidad media del aire en la zona ocupada se debe mantener dentro de los valores máximos establecidos.*
3. *Los niveles de ruido generado están limitados por la actividad desarrollada en cada recinto.*

Las pérdidas de carga en los elementos de difusión se calculan de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$\Delta P_T = (Cd + 1) \cdot \frac{\rho \cdot Q^2}{S_e \cdot 2}$$

- *Siendo:*
- *DP_T = Pérdidas de presión total en la unidad terminal, en Pa*
- *Cd = Coeficiente de pérdidas en difusor (adimensional)*
- *Q = Caudal de aire, en m^3/s*
- *r = Densidad del aire húmedo, en kg/m^3*
- *Se = Sección de entrada a la unidad terminal, en m^2*

El coeficiente de pérdidas del difusor se obtiene a partir de los datos del fabricante para el punto de funcionamiento en condiciones nominales.

Métodos de dimensionamiento de conductos

Se han tenido en cuenta los métodos de dimensionado siguientes:

Método de Rozamiento Constante

Consiste en calcular los conductos de forma que la pérdida de carga por unidad de longitud en todos los tramos del sistema sea idéntica. El área de la sección de cada conducto está relacionada únicamente con el caudal de aire que transporta, por tanto, a igual porcentaje de caudal sobre el total, igual área de conductos.

Método de la Recuperación estática

El fundamento de este método consiste en dimensionar el conducto de forma que el aumento de presión estática (ganancia debida a la reducción de velocidad) en cada rama o boca de impulsión, compense las pérdidas por rozamiento en la siguiente sección del conducto. De esta forma la presión estática será la misma en cada boca y al comienzo de cada rama.

La presión estática necesaria en el ventilador se calcula teniendo en cuenta la pérdida de carga en el tramo de mayor resistencia y la ganancia de presión debida a la reducción de la velocidad desde el ventilador hasta el final de este tramo.

Método de la Velocidad Constante

Este método se basa en el cálculo de la sección de conducto necesaria en cada tramo para que las velocidades medias del aire se mantengan constantes e iguales a las del conducto principal.

Cálculo de las características del ventilador

Una vez calculadas las dimensiones de los conductos y seleccionados los tamaños de las bocas de impulsión y de retorno es posible obtener las características del ventilador:

Caudal nominal: Suma de los caudales individuales de todas las bocas del mismo tipo conectadas a la red. Se comprueba que el caudal total de impulsión sea aproximadamente igual al de retorno.

El caudal de aire se reparte en las redes de impulsión de modo que siempre se produce la misma pérdida de carga desde el ventilador hasta cualquier boca de salida. Lo mismo sucede en las redes de retorno.

Presión nominal: La presión total se determina en base a la boca con mayores pérdidas de presión desde el ventilador. Para las restantes bocas del mismo tipo se calculan las pérdidas que es necesario provocar para el equilibrado de la red.

En sistemas compuestos por redes de impulsión y de retorno el ventilador ha de vencer la presión necesaria en ambas redes.

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las pérdidas térmicas en los conductos se calculan según las indicaciones de la norma UNE-EN ISO 12241 tomando las condiciones de contorno expuestas en la publicación del IDAE "Comentarios al RITE 2007" y las consideraciones para conductos desarrolladas en la Guía Técnica N.º 3 del IDAE "Diseño y cálculo de aislamientos".

El cálculo se realiza para cada uno de los tramos que componen la red, teniendo en cuenta sus dimensiones, espesores y materiales de aislamiento térmico, así como las condiciones térmicas de los ambientes por los que discurren.

Coeficiente de convección interior

Se considera que en la práctica el flujo estará siempre en régimen turbulento, debido tanto a la presencia del ventilador como al rango de velocidades, que será del orden de los 6 m/s. En estas condiciones el coeficiente de convección interior se puede expresar como:

$$h_{cvi} = (3{,}76 - 0{,}00497 \cdot T) \cdot \frac{V^{0,8}}{D^{0,2}}$$

- *Dónde:*
- *V = Velocidad media en el interior del tramo, en m/s*
- *T = Temperatura del fluido, en °C*
- *D = Diámetro del conducto de sección circular o diámetro hidráulico en el de sección rectangular, en m*

Resistencia térmica interior

En el interior del conducto sólo se contabilizará el intercambio de calor por convección, ya que por radiación es despreciable (las paredes interiores se encuentran a la misma temperatura). La resistencia térmica interior para conductos de sección rectangular será:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_i = \frac{1}{h_{cvi} \cdot \pi \cdot D}$$

- *Dónde:*
- h_{cvi} *= Coeficiente de convección interior, en W/(m²·K)*
- *D = Diámetro del conducto, en m*

Coeficiente de convección exterior

Para conductos de sección rectangular el flujo de calor se calcula a través de cada pared, tomándolas como placas planas.

Como coeficiente de convección se toma el valor medio ponderado que tiene en cuenta la existencia de dos superficies planas verticales y dos horizontales de dimensiones relativamente variables, y su régimen de circulación:

$$h_{cve} = 1{,}17 \cdot \sqrt[4]{\frac{\Delta T}{H}}$$

- *Dónde:*
- *H = Anchura del conducto, en m*
- *DT = valor absoluto de la diferencia de temperaturas entre la pared y el aire (°C)*

Coeficiente de radiación exterior

En la práctica se desconoce el valor de las temperaturas superficiales del resto de superficies, por lo que una buena aproximación será suponerlas igual a la temperatura del aire. Así, la expresión del flujo de calor se puede expresar (linealizando la ecuación) como un coeficiente de convección equivalente de radiación por la diferencia de temperaturas entre la pared y el medio (aire).

De este modo, el valor del coeficiente de convección equivalente en radiación será:

$$h_{rad} = \varepsilon \cdot \sigma \cdot \left(TK_{sup} - TK_{aire}\right) \cdot \left(TK_{sup}^2 - TK_{aire}^2\right)$$

- *Dónde:*
- *e = Coeficiente de emisividad: 0,3 para superficies metálicas y 0,9 para las restantes*
- *s = Constante de Estefan Boltzman, en W/(m²·K⁴)*
- TK_{sup} *= Temperatura superficial (K)*
- TK_{aire} *= Temperatura del ambiente (K)*

Resistencia térmica exterior

En el exterior el intercambio de calor por radiación no es despreciable, luego la resistencia térmica exterior para conductos de sección rectangular tendrá en cuenta el intercambio convectivo y el radiante, y se expresará de esta forma:

$$R_e = \frac{1}{h_{cve} + h_{rad}}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_e = \frac{1}{(h_{cve} + h_{rad}) \cdot \pi \cdot D_e}$$

- *Dónde:*
- h_{cve} *= Coeficiente de convección exterior, en W/(m²·K)*
- h_{rad} *= Coeficiente de radiación exterior, en W/(m²·K)*
- D_e *= Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m*

Resistencia térmica del material aislante

La resistencia térmica proporcionada por el material de aislamiento térmico se calcula para conductos de sección rectangular mediante la siguiente expresión:

$$R_m = \frac{e}{\lambda}$$

Y para conductos de sección circular:

$$R_m = \frac{ln\left(\frac{D_e}{D_i}\right)}{2 \cdot \pi \cdot \lambda}$$

- *Dónde:*
- *e = Espesor de aislamiento térmico, en m*
- *l = Conductividad térmica del material aislante, en W/(m²·K)*
- D_i *= Diámetro interior, en m*
- D_e *= Diámetro exterior (incluye espesor de aislamiento), en m*

Resistencia térmica lineal total del conjunto

La resistencia térmica total expresada por metro lineal de conducto se expresa como:

$$R_l = \frac{R_i + R_m + R_e}{P}$$

- *Dónde:*
- R_l *= Resistencia térmica lineal, en m·K/W*
- R_i *= Resistencia térmica interior, en m²·K/W*
- R_m *= Resistencia térmica material aislante, en m²·K/W*
- R_e *= Resistencia térmica exterior, en m²·K/W*
- *P = Perímetro exterior de la sección, en m*

Temperatura de salida del conducto

Las pérdidas térmicas entre el fluido transportado y el ambiente se materializan en una variación de la temperatura desde la entrada hasta la salida del tramo, que puede calcularse con la siguiente expresión:

$$T_{fluido,sal} = T_{ext} + \left(T_{fluido,ent} - T_{ext}\right) \cdot e^{\frac{-L}{S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot R_l}}$$

- *Dónde:*
- T_{ext} *= Temperatura ambiente exterior, en °C*
- $T_{fluido,sal}$ *= Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C*
- $T_{fluido,ent}$ *= Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C*
- *L = Longitud del tramo de conducto, en m*
- *S = Área de la sección del conducto, en* m^2
- *V = Velocidad del fluido, en m/s*
- *r = Densidad del fluido, en* kg/m_3
- C_p *= Calor específico del fluido, en J/(Kg·K)*
- R_l *= Resistencia térmica lineal, en m·K/W*

Pérdidas térmicas en el conducto

La cantidad de calor total intercambiado en el tramo es función del caudal del fluido transportado, así como de las temperaturas de entrada y salida:

$$q_w = S \cdot \rho \cdot V \cdot C_p \cdot \left(T_{fluido,ent} - T_{fluido,sal}\right)$$

- *Dónde:*
- $T_{fluido,sal}$ *= Temperatura del fluido a la salida del conducto, en °C*
- $T_{fluido,ent}$ *= Temperatura del fluido a la entrada del conducto, en °C*
- *S = Área de la sección del conducto, en* m^2
- *V = Velocidad del fluido, en m/s*
- *r = Densidad del fluido, en* kg/mz_3
- C_p *= Calor específico del fluido, en J/(kg·K)*

CÁLCULOS ACÚSTICOS

Ruido generado en el ventilador

La potencia acústica de emisión generada en los ventiladores se obtiene a partir de los datos de ensayo del fabricante, o en caso de que estos no estén disponibles, se estiman mediante la fórmula empírica siguiente:

$$Lw = 10 \bullet Log\ Q + 20 \bullet Log\ Pst + 40$$

- *Siendo:*
- *Lw = Nivel de potencia acústica, en dB*
- *Q = Caudal de aire, en* m^3/s
- *Pst = Presión estática en Pa*

Dependiendo del tipo de ventilador, axial o centrífugo, se aplican los siguientes factores correctores para obtener la potencia acústica por bandas de octava:

Tipo	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz
Axial	-5	-6	-7	-8	-10
Centrífugo	-7	-12	-17	-22	-27

Atenuación en los conductos

La atenuación de los conductos (también denominada pérdida por inserción) se evalúa mediante la fórmula siguiente:

$$DL = 1{,}05 \bullet L \bullet (P/S) \bullet a^{1,4}$$

- *Siendo:*
- *DL = Atenuación acústica, en dB*
- *L = Longitud del conducto, en m*
- *P = Perímetro de la sección del conducto, en m*
- *S = Área de la sección del conducto, en m^2*
- *a = Coeficiente de absorción acústica del material de las paredes del conducto*

También se producen atenuaciones acústicas en las singularidades de la red:

Bifurcaciones:

$$DL = 10 \bullet Log(F/F1)\ (DTIE\ 2.03\ ATECYR)$$

Dónde F es el área total de bifurcaciones y F1 es la sección de la derivación.

Ensanches:

$$DL = 10 \bullet Log(m+1)^2/(4 \bullet m)\ (DTIE\ 2.03\ ATECYR)$$

Dónde m es la relación de áreas de entrada y salida.

Codos:

Atenuaciones entre 1 y 3 dB dependiendo de la frecuencia y de las dimensiones del codo. Valores tomados de ábacos obtenidos de forma experimental (Acústica en instalaciones de climatización TROX).

Elementos auxiliares

Todos los elementos auxiliares de la instalación (compuertas, filtros, obstáculos, etc.) provocan ruido regenerado cuando la corriente de aire los atraviesa.

Algunos además tienen la capacidad de reducir los niveles sonoros, como ocurre con los silenciadores, que aumentan la capacidad de atenuación mediante el uso de materiales absorbentes.

Para tener en cuenta estos efectos se recurre a los datos de ensayo aportados por los fabricantes.

Unidades terminales

La potencia acústica emitida por las bocas de salida/entrada de aire se obtiene de los catálogos de sus fabricantes en función del tamaño, velocidad del aire y tipo constructivo.

$$Lwi = Lw_R \bullet Q / Q_R$$

Dónde Lwi es el nivel de ruido resultante en dB, Lw_R es el nivel de ruido para el caudal de referencia Q_R y Q es el caudal nominal.

También se tiene en cuenta la atenuación acústica debida a los fenómenos de reflexión de la onda en las bocas de impulsión.

Nivel sonoro total los locales

El nivel sonoro resultante en un espacio se calcula a partir de los niveles sonoros individuales de cada una de las fuentes situadas en su interior, según la ecuación siguiente:

$$L_{Total} = 10 \cdot Log \sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Lwi}{10}}$$

Dónde n es el número total de fuentes sonoras y los niveles Li son los debidos a cada una de las fuentes, expresados en dB. Se calcula un valor de LTotal para cada banda de octava (125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1000 Hz y 2000 Hz).

El nivel de presión acústica en cualquier punto del local receptor puede estimarse como superposición de los campos directos y reverberados, mediante las ecuaciones:

Campo acústico directo (dB):

$$Lp,d = LTotal + 10\ Log\ (q) - 20\ Log(d) - 11$$

Campo acústico reverberado (dB):

$$Lp,r = LTotal + 10\ Log(Tr) - 10\ Log(V) + 14$$

Campo acústico total (dB):

$$Lp,tot = 10\ Log\ (\ 10\ Lp,d\ /\ 10 + 10\ Lp,r\ /\ 10\ )$$

- *Siendo:*
- *q = Directividad de las bocas (semiesférica = 4)*
- *d = Distancia del receptor a la rejilla en m (se considera 1m)*
- *V = Volumen del local, en m^3*
- *Tr = Tiempo de reverberación del local, en s*

El tiempo de reverberación del local se determina por medio de la ecuación:

$$Tr = 0{,}16 \cdot V/A$$

Siendo A la superficie de absorción en m^2, que por simplicidad se considera igual a la superficie del techo.

Una vez efectuado el cálculo en bandas de octava se efectúa el cálculo del valor global correspondiente utilizando la ponderación A, para verificar el grado de confort o la conformidad con la reglamentación.

Banda octava	*125 Hz*	*250 Hz*	*500 Hz*	*1000 Hz*	*2000 Hz*
Ponderación base A	*-16*	*-9*	*-3*	*0*	*+1*

ANEXO 2: DETALLES DEL CÁLCULO

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

A continuación se muestran listados con las principales características y resultados del cálculo de los conductos y unidades terminales de cada subsistema.

SUBSISTEMA Extractor en línea

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
EXPULSIÓN	250,0	4,44	78,80	90,68	16,0
EXTRACCIÓN	250,0	4,44	73,80	61,92	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	DPs (Pa)	DPf (Pa)	DPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [3-4]	Ø125	0,01227	125	9,876	9,080	250,0	5,66	37,90	41,22	79,12	79,12
CON [5-6]	Ø125	0,01227	125	0,583	0,693	250,0	5,66	2,82	2,37	5,20	5,20
CON [7-8]	Ø80	0,00503	80	1,416	0,962	50,0	2,76	1,83	2,69	4,52	9,72
CON [6-9]	Ø125	0,01227	125	0,962	2,127	200,0	4,53	5,77	2,61	8,38	13,57
CON [10-11]	Ø80	0,00503	80	1,416	0,962	50,0	2,76	1,83	2,69	4,52	18,10
CON [9-12]	Ø100	0,00785	100	0,884	2,660	150,0	5,31	12,64	4,20	16,84	30,41
CON [13-14]	Ø80	0,00503	80	1,416	3,875	50,0	2,76	7,38	2,69	10,07	40,48
CON [12-15]	Ø100	0,00785	100	0,891	3,130	100,0	3,54	7,11	2,03	9,14	39,55
CON [16-17]	Ø80	0,00503	80	1,416	5,778	50,0	2,76	11,00	2,69	13,69	53,24
CON [15-18]	Ø100	0,00785	100	0,889	6,859	50,0	1,77	4,41	0,57	4,99	44,54
CON [19-20]	Ø80	0,00503	80	1,420	5,417	50,0	2,76	10,31	2,70	13,01	57,55

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	DPs (Pa)	DPb (Pa)	DPe (Pa)	DPv (Pa)
DES [4]	Ø125,00 mm 15,00 ° L=200,00 mm	250,0	250,0	23	0,01959	3,55	0,00	11,56	0,00	90,68
BR [8]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,87	2,50	47,83	14,09
BR [11]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,87	2,50	39,45	22,47
BR [14]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,87	2,50	17,07	44,85
BR [17]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,87	2,50	4,31	57,61
BR [20]	AR 225x125	50,0	50,0	8	0,00600	2,31	1,87	2,50	0,00	61,92

SUBSISTEMA Extractor en línea

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA

	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
EXPULSIÓN	150,0	2,67	13,24	17,52	16,0
EXTRACCIÓN	150,0	2,67	86,29	82,01	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	DPs (Pa)	DPf (Pa)	DPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	Ø125	0,01227	125	3,856	4,256	150,0	3,40	7,01	6,35	13,36	13,36
CON [5-6]	Ø125	0,01227	125	1,912	4,526	150,0	3,40	7,27	3,07	10,34	10,34
CON [6-7]	Ø80	0,00503	80	0,200	3,948	150,0	8,29	55,50	2,81	58,31	68,66

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	DPs (Pa)	DPb (Pa)	DPe (Pa)	DPv (Pa)
DES [3]	Ø125,00 mm 15,00 ° L=200,00 mm	150,0	150,0	7	0,01959	2,13	0,00	4,16	0,00	17,52
BR [7]	AR 525x125	150,0	150,0	12	0,01500	2,77	9,81	3,55	0,00	82,01

SUBSISTEMA Extractor en línea

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
EXPULSIÓN	180,0	3,20	42,15	48,31	16,0
EXTRACCIÓN	180,0	3,20	55,15	48,99	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	DPs (Pa)	DPf (Pa)	DPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [3-4]	Ø125	0,01227	125	9,876	8,559	180,0	4,07	19,65	22,67	42,32	42,32
CON [5-6]	Ø125	0,01227	125	0,667	0,653	180,0	4,07	1,46	1,49	2,96	2,96
CON [6-7]	Ø100	0,00785	100	0,891	3,523	120,0	4,24	11,16	2,82	13,98	16,93
CON [8-9]	Ø80	0,00503	80	1,416	5,971	60,0	3,32	15,84	3,75	19,59	36,53
CON [7-10]	Ø100	0,00785	100	0,889	7,088	60,0	2,12	6,36	0,80	7,15	24,09
CON [11-12]	Ø80	0,00503	80	1,420	5,597	60,0	3,32	14,85	3,77	18,61	42,70
CON [13-14]	Ø80	0,00503	80	1,416	3,986	60,0	3,32	10,57	3,75	14,33	17,28

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	DPs (Pa)	DPb (Pa)	DPe (Pa)	DPv (Pa)
DES [4]	Ø125,00 mm 15,00 ° L=200,00 mm	180,0	180,0	13	0,01959	2,55	0,00	5,99	0,00	48,31
BR [9]	AR 225x125	60,0	60,0	10	0,00600	2,77	2,69	3,60	6,17	42,81
BR [12]	AR 225x125	60,0	60,0	10	0,00600	2,77	2,69	3,60	0,00	48,99
BR [14]	AR 225x125	60,0	60,0	10	0,00600	2,77	2,69	3,60	25,42	23,57

SUBSISTEMA Extractor en línea

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
EXPULSIÓN	150,0	2,67	13,24	17,52	16,0
EXTRACCIÓN	150,0	2,67	86,29	82,01	27,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	DPs (Pa)	DPf (Pa)	DPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [2-3]	Ø125	0,01227	125	3,856	4,256	150,0	3,40	7,01	6,35	13,36	13,36
CON [5-6]	Ø125	0,01227	125	1,912	4,526	150,0	3,40	7,27	3,07	10,34	10,34
CON [6-7]	Ø80	0,00503	80	0,200	3,948	150,0	8,29	55,50	2,81	58,31	68,66

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA EXTRACTOR EN LÍNEA										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	DPs (Pa)	DPb (Pa)	DPe (Pa)	DPv (Pa)
DES [3]	Ø125,00 mm 15,00 ° L=200,00 mm	150,0	150,0	7	0,01959	2,13	0,00	4,16	0,00	17,52
BR [7]	AR 525x125	150,0	150,0	12	0,01500	2,77	9,81	3,55	0,00	82,01

SUBSISTEMA Recuperador de placas flujo cruzado

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	1.000,0	5,29	38,22	55,07	16,0
EXTRACCIÓN	1.000,0	3,97	63,52	54,04	27,0
ADMISIÓN	1.000,0	3,97	46,12	36,65	32,3
EXPULSIÓN	1.000,0	5,29	0,12	16,97	25,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	DPs (Pa)	DPf (Pa)	DPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [3-4]	350x200	0,07000	286	3,556	20,705	1.000,0	3,97	18,56	3,19	21,74	21,74
CON [4-5]	320x200	0,06400	274	2,820	4,042	800,0	3,47	2,96	2,06	5,02	26,77
CON [5-6]	250x200	0,05000	244	4,533	4,619	600,0	3,33	3,56	3,49	7,05	33,81
CON [6-7]	190x200	0,03800	213	7,798	5,544	400,0	2,92	3,95	5,55	9,50	43,32
CON [7-8]	130x170	0,02210	162	1,630	5,575	200,0	2,51	4,24	1,24	5,48	48,80
CON [9-10]	350x150	0,05250	245	3,724	0,000	1.000,0	5,29	0,00	8,11	8,11	8,11
CON [10-11]	350x150	0,05250	245	4,935	0,245	800,0	4,23	0,36	7,17	7,52	15,64
CON [11-12]	300x150	0,04500	228	4,525	0,770	600,0	3,70	0,93	5,47	6,40	22,03
CON [12-13]	200x150	0,03000	189	2,450	1,250	400,0	3,70	1,82	3,57	5,40	27,43
CON [13-14]	100x150	0,01500	133	3,954	1,330	200,0	3,70	3,00	8,91	11,91	39,34
CON [15-16]	350x150	0,05250	245	3,171	0,000	1.000,0	5,29	0,00	6,77	6,77	6,77

CON [19-20]	350x200	0,07000	286	4,305	32,305	1.000,0	3,97	28,62	3,81	32,43	32,43

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	DPs (Pa)	DPb (Pa)	DPe (Pa)	DPv (Pa)
BR [4]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	-0,80	4,44	28,66	25,38
BR [5]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	-0,31	4,44	23,15	30,89
BR [6]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	0,18	4,44	15,61	38,44
BR [7]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	0,34	4,44	5,94	48,10
BR [8]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	0,81	4,44	0,00	54,04
BI [10]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	2,87	5,52	38,56	16,50
BI [11]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	1,80	5,52	32,11	22,96
BI [12]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	1,06	5,52	26,45	28,61
BI [13]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	0,64	5,52	21,47	33,59
BI [14]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	10,21	5,52	0,00	55,07
DES [16]	Ø350,00 mm	1.000,0	1.000,0	18	0,09621	2,89	5,18	5,02	0,00	16,97
TOM [20]	Ø350,00 mm L=250,00 mm	1.000,0	1.000,0	9	0,09621	2,89	1,71	2,51	0,00	36,65

SUBSISTEMA Recuperador de placas flujo cruzado

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	1.000,0	5,29	38,22	55,07	16,0
EXTRACCIÓN	1.000,0	3,97	63,52	54,04	27,0
ADMISIÓN	1.000,0	3,97	46,12	36,65	32,3
EXPULSIÓN	1.000,0	5,29	0,12	16,97	25,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	DPs (Pa)	DPf (Pa)	DPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [3-4]	350x200	0,07000	286	3,556	20,705	1.000,0	3,97	18,56	3,19	21,74	21,74
CON [4-5]	320x200	0,06400	274	2,820	4,042	800,0	3,47	2,96	2,06	5,02	26,77
CON [5-6]	250x200	0,05000	244	4,533	4,619	600,0	3,33	3,56	3,49	7,05	33,81
CON [6-7]	190x200	0,03800	213	7,798	5,544	400,0	2,92	3,95	5,55	9,50	43,32
CON [7-8]	130x170	0,02210	162	1,630	5,575	200,0	2,51	4,24	1,24	5,48	48,80
CON [9-10]	350x150	0,05250	245	3,724	0,000	1.000,0	5,29	0,00	8,11	8,11	8,11
CON [10-11]	350x150	0,05250	245	4,935	0,245	800,0	4,23	0,36	7,17	7,52	15,64
CON [11-12]	300x150	0,04500	228	4,525	0,770	600,0	3,70	0,93	5,47	6,40	22,03
CON [12-13]	200x150	0,03000	189	2,450	1,250	400,0	3,70	1,82	3,57	5,40	27,43
CON [13-14]	100x150	0,01500	133	3,954	1,330	200,0	3,70	3,00	8,91	11,91	39,34
CON [15-16]	350x150	0,05250	245	3,171	0,000	1.000,0	5,29	0,00	6,77	6,77	6,77
CON [19-20]	350x200	0,07000	286	4,305	32,305	1.000,0	3,97	28,62	3,81	32,43	32,43

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m³/h)	Q real (m³/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m²)	V Sal. (m/s)	DPs (Pa)	DPb (Pa)	DPe (Pa)	DPv (Pa)
BR [4]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	-0,80	4,44	28,66	25,38
BR [5]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	-0,31	4,44	23,15	30,89
BR [6]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	0,18	4,44	15,61	38,44
BR [7]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	0,34	4,44	5,94	48,10
BR [8]	AR 625x125	200,0	200,0	13	0,01800	3,09	0,81	4,44	0,00	54,04
BI [10]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	2,87	5,52	38,56	16,50
BI [11]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	1,80	5,52	32,11	22,96
BI [12]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	1,06	5,52	26,45	28,61
BI [13]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	0,64	5,52	21,47	33,59
BI [14]	AH 825x75	200,0	200,0	14	0,01700	3,44	10,21	5,52	0,00	55,07
DES [16]	Ø350,00 mm	1.000,0	1.000,0	18	0,09621	2,89	5,18	5,02	0,00	16,97
TOM [20]	Ø350,00 mm L=250,00 mm	1.000,0	1.000,0	9	0,09621	2,89	1,71	2,51	0,00	36,65

SUBSISTEMA Unidad de tratamiento de aire vertical

CARACTERÍSTICAS DEL VENTILADOR DEL SUBSISTEMA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE VERTICAL					
	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Presión estática (Pa)	Presión total (Pa)	Temperatura aire (°C)
IMPULSIÓN	14.000,0	6,08	84,97	107,19	16,0
EXTRACCIÓN	14.000,0	6,08	112,60	90,37	27,0
ADMISIÓN	14.000,0	4,05	230,89	221,01	32,3
EXPULSIÓN	12.200,0	7,06	322,77	352,77	25,0

DETALLE DEL CÁLCULO DE CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE VERTICAL											
Tramo	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Área (m²)	Ø eqv. (mm)	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (m³/h)	Veloc. (m/s)	DPs (Pa)	DPf (Pa)	DPc (Pa)	Pv (Pa)
CON [3-4]	800x800	0,64000	874	9,171	122,226	14.000,0	6,08	58,83	4,41	63,25	63,25
CON [7-8]	800x800	0,64000	874	6,800	116,511	14.000,0	6,08	63,88	3,73	67,61	67,61
CON [9-10]	800x1200	0,96000	1.065	1,342	0,000	14.000,0	4,05	0,00	0,24	0,24	0,24
CON [17-18]	600x550	0,33000	627	28,956	273,632	7.000,0	5,89	184,59	19,53	204,12	204,36
CON [18-19]	600x550	0,33000	627	1,479	67,074	3.500,0	2,95	12,81	0,28	13,10	217,46
CON [24-25]	600x550	0,33000	627	15,058	216,021	7.000,0	5,89	145,72	10,16	155,88	156,12
CON [25-26]	700x550	0,38500	677	1,600	101,641	3.500,0	2,53	13,45	0,21	13,67	169,79
CON [29-30]	600x800	0,48000	755	5,000	89,091	12.200,0	7,06	75,90	4,26	80,16	80,16
CON [32-33]	600x550	0,33000	627	18,207	105,692	6.100,0	5,13	62,67	10,80	73,47	153,63
CON [39-40]	600x550	0,33000	627	9,445	161,941	5.000,0	4,21	66,86	3,90	70,76	224,39
CON [40-41]	200x300	0,06000	266	0,676	3,210	1.000,0	4,63	4,57	0,96	5,53	229,92
CON [41-42]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	242,07
CON [41-43]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	242,04

CON [40-44]	650x350	0,22750	515	4,800	0,416	4.000,0	4,88	0,30	3,45	3,75	228,14
CON [44-45]	200x300	0,06000	266	0,676	8,885	1.000,0	4,63	12,64	0,96	13,60	241,74
CON [45-46]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	253,87
CON [45-47]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	253,89
CON [44-48]	500x350	0,17500	455	4,800	0,983	3.000,0	4,76	0,76	3,72	4,48	232,62
CON [48-49]	200x300	0,06000	266	0,676	8,355	1.000,0	4,63	11,89	0,96	12,85	245,47
CON [49-50]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	257,59
CON [49-51]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	257,62
CON [48-52]	400x350	0,14000	409	4,200	1,885	2.000,0	3,97	1,18	2,63	3,81	236,44
CON [52-53]	200x300	0,06000	266	0,676	5,714	1.000,0	4,63	8,13	0,96	9,09	245,53
CON [53-54]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	257,65
CON [53-55]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	257,68
CON [56-57]	250x350	0,08750	322	4,825	15,712	1.000,0	3,17	8,87	2,72	11,59	248,03
CON [57-58]	200x300	0,06000	266	0,832	14,116	500,0	2,31	5,69	0,34	6,02	254,05
CON [57-59]	200x300	0,06000	266	0,768	14,116	500,0	2,31	5,69	0,31	6,00	254,03
CON [61-62]	200x250	0,05000	244	7,085	26,732	1.100,0	6,11	69,24	18,35	87,59	241,22
CON [62-63]	200x300	0,06000	266	0,768	46,022	550,0	2,55	22,06	0,37	22,42	263,64
CON [62-64]	200x300	0,06000	266	0,832	46,022	550,0	2,55	22,06	0,40	22,46	263,68
CON [30-65]	600x550	0,33000	627	4,296	38,965	6.100,0	5,13	23,10	2,55	25,65	105,81
CON [67-68]	200x250	0,05000	244	7,167	26,732	1.100,0	6,11	69,24	18,56	87,80	193,62
CON [68-69]	200x300	0,06000	266	0,768	46,022	550,0	2,55	22,06	0,37	22,42	216,04
CON [68-70]	200x300	0,06000	266	0,832	46,022	550,0	2,55	22,06	0,40	22,46	216,07
CON [74-75]	600x550	0,33000	627	8,049	129,751	5.000,0	4,21	53,57	3,32	56,90	162,71
CON [75-76]	600x500	0,30000	598	1,420	31,501	5.000,0	4,63	16,46	0,74	17,20	179,91
CON [76-77]	200x300	0,06000	266	0,676	3,192	1.000,0	4,63	4,54	0,96	5,50	185,42
CON [77-78]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	197,54
CON [77-79]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	197,57
CON [76-80]	650x350	0,22750	515	4,800	0,696	4.000,0	4,88	0,50	3,45	3,95	183,86
CON [80-81]	200x300	0,06000	266	0,676	8,885	1.000,0	4,63	12,64	0,96	13,60	197,47
CON [81-82]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	209,59

CON [81-83]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	209,62
CON [80-84]	500x350	0,17500	455	4,800	0,983	3.000,0	4,76	0,76	3,72	4,48	188,35
CON [84-85]	200x300	0,06000	266	0,676	8,355	1.000,0	4,63	11,89	0,96	12,85	201,19
CON [85-86]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	213,32
CON [85-87]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	213,34
CON [84-88]	400x350	0,14000	409	4,200	1,885	2.000,0	3,97	1,18	2,63	3,81	192,16
CON [88-89]	200x300	0,06000	266	0,676	5,714	1.000,0	4,63	8,13	0,96	9,09	201,25
CON [89-90]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	213,40
CON [89-91]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	213,37
CON [88-92]	250x350	0,08750	322	4,149	1,566	1.000,0	3,17	0,88	2,34	3,23	195,39
CON [92-93]	200x300	0,06000	266	0,676	8,452	1.000,0	4,63	12,02	0,96	12,99	208,37
CON [93-94]	200x300	0,06000	266	0,768	29,318	500,0	2,31	11,81	0,31	12,12	220,49
CON [93-95]	200x300	0,06000	266	0,832	29,318	500,0	2,31	11,81	0,34	12,15	220,52

DETALLE DEL CÁLCULO DE UNIDADES TERMINALES DEL SUBSISTEMA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE VERTICAL										
Ref.	Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)	Q Nom. (m^3/h)	Q real (m^3/h)	Nivel s. (dBA)	S Sal. (m^2)	V Sal. (m/s)	DPs (Pa)	DPb (Pa)	DPe (Pa)	DPv (Pa)
TOM [4]	Ø800,00 mm L=250,00 mm	14.000,0	14.000,0	49	0,50265	7,74	4,79	22,33	0,00	90,37
DES [8]	Ø800,00 mm	14.000,0	14.000,0	55	0,50265	7,74	3,56	36,03	0,00	107,19
BR [18]	1500x500	3.500,0	3.500,0	14	0,21000	2,34	1,15	2,57	12,93	208,08
BR [19]	1500x500	3.500,0	3.500,0	14	0,21000	2,34	0,98	2,57	0,00	221,01
BR [25]	1500x500	3.500,0	3.500,0	14	0,21000	2,34	1,15	2,57	61,17	159,84
BR [26]	1500x500	3.500,0	3.500,0	14	0,21000	2,34	0,92	2,57	47,73	173,28
BI [42]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	37,07	315,70
BI [43]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	37,09	315,67
BI [46]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	25,27	327,50
BI [47]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	25,25	327,52
BI [50]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	21,54	331,22
BI [51]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	21,52	331,25
BI [54]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	21,49	331,28
BI [55]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	21,46	331,31
BI [58]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	25,09	327,68
BI [59]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	25,11	327,66
BI [63]	DUE 250	550,0	550,0	34	0,01289	11,85	11,81	77,28	0,03	352,74
BI [64]	DUE 250	550,0	550,0	34	0,01289	11,85	11,81	77,28	0,00	352,77
BI [69]	DUE 250	550,0	550,0	34	0,01289	11,85	11,81	77,28	47,63	305,14
BI [70]	DUE 250	550,0	550,0	34	0,01289	11,85	11,81	77,28	47,60	305,17
BI [78]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	81,60	271,17
BI [79]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	81,57	271,20
BI [82]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	69,55	283,22
BI [83]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	69,52	283,24
BI [86]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	65,82	286,95
BI [87]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	65,79	286,97
BI [90]	DUE 250	500,0	500,0	31	0,01289	10,77	9,76	63,87	65,74	287,03

BI [91]	*DUE 250*	*500,0*	*500,0*	*31*	*0,01289*	*10,77*	*9,76*	*63,87*	*65,76*	*287,00*
BI [94]	*DUE 250*	*500,0*	*500,0*	*31*	*0,01289*	*10,77*	*9,76*	*63,87*	*58,64*	*294,12*
BI [95]	*DUE 250*	*500,0*	*500,0*	*31*	*0,01289*	*10,77*	*9,76*	*63,87*	*58,62*	*294,15*

Abreviaturas	
• *Ø eqv.: Diámetro equivalente* • *Long: Longitud del conducto* • *Leqv: Longitud equivalente de las transformaciones* • *Q Nom.: Caudal nominal* • *Q real: Caudal real* • *Nivel s.: Nivel sonoro individual regenerado en la unidad terminal* • *S Sal.: Área efectiva de salida* • *V Sal.: Velocidad de salida*	• *DPf: Pérdida de presión por fricción en conductos* • *DPs: Pérdida de presión total en la transformación de entrada* • *DPc: Pérdida de presión total en el tramo de conducto* • *DPb: Pérdida de presión total en la unidad terminal* • *DPe: Pérdida de presión total en la compuerta de equilibrado* • *DPv: Pérdida de presión total desde el ventilador*

CÁLCULOS DE PÉRDIDAS TÉRMICAS

Las siguientes tablas contienen el detalle del cálculo de pérdidas térmicas en los conductos de cada subsistema.

SUBSISTEMA Recuperador de placas flujo cruzado

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO									
Tramo	*Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)*	*Veloc. (m/s)*	*I aislam. (W/m·°C)*	*Espesor aislam. (mm)*	*Situación, instalación y posición*	*Temperatura fluido ambiente (°C)*	*Coeficiente transmisión (W/m²·°C)*	*Longitud del tramo (m)*	*Pérdida térmicas (W)*
CON [9-10]	*350x150*	*5,29*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,0 / 27,0*	*0,6982*	*3,724*	*33,0*
CON [10-11]	*350x150*	*4,23*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,1 / 27,0*	*0,6932*	*4,935*	*42,9*
CON [11-12]	*300x150*	*3,70*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,3 / 27,0*	*0,6908*	*4,525*	*35,3*
CON [12-13]	*200x150*	*3,70*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,4 / 27,0*	*0,6937*	*2,450*	*15,4*
CON [13-14]	*100x150*	*3,70*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,5 / 27,0*	*0,6994*	*3,954*	*18,8*
Pérdidas totales (Pt)									*145,5*

Potencia térmica transportada por el equipo «Recuperador de placas flujo cruzado»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.723{,}0\ W$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100{,}0 = 145{,}5 / 3.723{,}0 \cdot 100{,}0 = \mathbf{3{,}9\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

- ρ = *Densidad del aire 1,204 Kg/m³*
- *Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)*
- *Qn = Caudal de diseño del ventilador 1.000,0 m³/h*

- *Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C*
- *Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C*

SUBSISTEMA Recuperador de placas flujo cruzado

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA RECUPERADOR DE PLACAS FLUJO CRUZADO									
Tramo	*Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)*	*Veloc. (m/s)*	*I aislam. (W/m·°C)*	*Espesor aislam. (mm)*	*Situación, instalación y posición*	*Temperatura fluido ambiente (°C)*	*Coeficiente transmisión (W/m²·°C)*	*Longitud del tramo (m)*	*Pérdida térmicas (W)*
CON [9-10]	*350x150*	*5,29*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,0 / 27,0*	*0,6982*	*3,724*	*33,0*
CON [10-11]	*350x150*	*4,23*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,1 / 27,0*	*0,6932*	*4,935*	*42,9*
CON [11-12]	*300x150*	*3,70*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,3 / 27,0*	*0,6908*	*4,525*	*35,3*
CON [12-13]	*200x150*	*3,70*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,4 / 27,0*	*0,6937*	*2,450*	*15,4*
CON [13-14]	*100x150*	*3,70*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,5 / 27,0*	*0,6994*	*3,954*	*18,8*
Pérdidas totales (Pt)									*145,5*

Potencia térmica transportada por el equipo «Recuperador de placas flujo cruzado»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 3.723,0\ W$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 145,5 / 3.723,0 \cdot 100,0 = \mathbf{3,9\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

- ρ *= Densidad del aire 1,204 Kg/m³*
- *Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)*
- *Qn = Caudal de diseño del ventilador 1.000,0 m³/h*
- *Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C*
- *Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C*

SUBSISTEMA Unidad de tratamiento de aire vertical

PÉRDIDAS TÉRMICAS. CONDUCTOS DEL SUBSISTEMA UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE VERTICAL									
Tramo	*Dimensiones (Horz.xVert.) ó Ø (mm)*	*Veloc. (m/s)*	*I aislam. (W/m·°C)*	*Espesor aislam. (mm)*	*Situación, instalación y posición*	*Temperatura fluido ambiente (°C)*	*Coeficiente transmisión (W/m²·°C)*	*Longitud del tramo (m)*	*Pérdida térmicas (W)*
CON [5-6]	*800x800*	*6,08*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,0 / 27,0*	*0,6901*	*2,000*	*51,0*
CON [6-7]	*800x800*	*6,08*	*0,0320*	*40,00*	*FT/V*	*16,0 / 27,0*	*0,6901*	*2,000*	*50,9*
CON [7-8]	*800x800*	*6,08*	*0,0320*	*40,00*	*FT/H*	*16,0 / 27,0*	*0,6901*	*2,800*	*71,2*
Pérdidas totales (Pt)									*173,2*

Potencia térmica transportada por el equipo «Unidad de tratamiento de aire vertical»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 52.122,5\ W$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 173,2 / 52.122,5 \cdot 100,0 = \mathbf{0,3\ \%} < 4\ \%$$

Dónde:

- ρ *= Densidad del aire 1,204 Kg/m³*
- *Cp = Capacidad calorífica del aire 1012,0 J/(kg·K)*

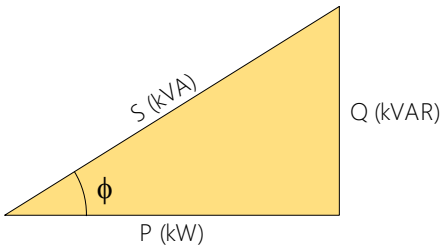
- *Qn = Caudal de diseño del ventilador 14.000,0 m³/h*
- *Tr = Temperatura del aire en el retorno 27,0 °C*
- *Ti = Temperatura del aire en la impulsión 16,0 °C*

Abreviaturas	
• *EX = El conducto discurre por el exterior del edificio* • *AC = En el interior de locales acondicionados* • *NA = En el interior de locales no acondicionados* • *AP = En aparcamientos y patinillos ventilados* • *FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar* • *E = Conducto empotrado en tabiques y suelos o en canaletas interiores*	• *S = Conducto suspendido mediante soportes no aislados* • *R = Revestimiento metálico exterior* • *V = Conducto en posición vertical (más de 60° con la horizontal)* • *H = Conducto en instalación horizontal* • *Pérdidas de calor (valores positivos)* • *Ganancias de calor (valores negativos)* • *Cálculos según norma UNE-EN-ISO-12241*

ANNEXO III: CÁLCULS ELÈCTRICS

1.1. PREVISIÓN DE CARGAS

Se determina una potencia máxima prevista de 165,60 kW. El triángulo de potencias queda establecido según el siguiente esquema:



P	=	*165,60 kW*
Q	=	*0,20 kVAR*
S	=	*165,60 kVA*
cos	=	*1*

En función de las características de la instalación de enlace, se calcula una potencia máxima admisible de 186,90 kW por calentamiento, y 1.219,97 kW por caída de tensión.

2. MEMORIA DE CÁLCULOS

2.1. PREVISIÓN DE POTENCIAS

Se realiza el cómputo general de potencias según lo establecido en la ITC-BT-10 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

Se calcula la potencia máxima prevista en cada tramo sumando la potencia instalada de los receptores que alimenta, y aplicando la simultaneidad adecuada y los coeficientes impuestos por el REBT. Entre estos últimos cabe destacar:

- *Factor de **1'8** a aplicar en tramos que alimentan a puntos de luz con lámparas o tubos de descarga. (Instrucción ITC-BT-09, apartado 3 e Instrucción ITC-BT 44, apartado 3.1del REBT).*
- *Factor de **1'25** a aplicar en tramos que alimentan a uno o varios motores, y que afecta a la potencia del mayor de ellos. (Instrucción ITC-BT-47, apartado. 3 del REBT).*

2.2. INTENSIDAD MÁXIMA PREVISTA

La intensidad máxima prevista (I_b) se determina en función de la potencia prevista y de la tensión del sistema, usando las siguientes expresiones:

Distribución monofásica	*Distribución trifásica*
$I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$

U	=	*Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).*
P	=	*Potencia activa máxima prevista (W).*
I_b	=	*Intensidad máxima prevista (A).*

Distribución monofásica		Distribución trifásica
cos □	=	Factor de potencia.

2.3. SECCIÓN

Se determina la sección por varios métodos atendiendo a distintos criterios de cálculo (calentamiento, caída de tensión, selección de protección, etc.), y se elige la sección normalizada mayor. Se consideran las secciones mínimas de 2,5 mm² para alumbrado y 4 mm² para fuerza.

2.3.1. CRITERIO DE LA INTENSIDAD MÁXIMA ADMISIBLE O DE CALENTAMIENTO

Se aplica para el cálculo por calentamiento lo expuesto en la norma UNE-HD 60364-5-52:2014 Instalaciones eléctricas de baja tensión. La intensidad máxima que debe circular por un cable para que éste no se deteriore viene marcada por las tablas B.52.2 a B.52.13. En función del método de instalación adoptado de la tabla A.52.3, se determina el método de referencia según B.52.1, que en función del tipo de cable indicará la tabla de intensidades máximas que se ha de utilizar.

La intensidad máxima admisible (I_z) se ve afectada por una serie de factores como son la temperatura ambiente, la agrupación de varios cables, la exposición al sol, etc. que generalmente reducen su valor. Se calcula el factor por temperatura ambiente a partir de las tablas B.52.14 y B.52.15. El factor por agrupamiento, de las tablas B.52.17, B.52.18, B.52.19A y B.52.19B. El factor por resistividad del terreno, en el caso de instalaciones enterradas, se obtiene de la tabla B.52.16. Si el cable está expuesto al sol, o bien, se trata de un cable con aislamiento mineral, desnudo y accesible, se aplica directamente un 0,9.

Para el cálculo de la sección, se divide la intensidad de cálculo (I_b) por el producto de todos los factores correctores, y se busca en la tabla la sección correspondiente para el valor resultante. Para determinar la intensidad máxima admisible del cable, se busca en la misma tabla la intensidad para la sección adoptada, y se multiplica por el producto de los factores correctores.

De este modo, la sección elegida por calentamiento tiene que cumplir la siguiente expresión:

$$I_b < I_z$$

Donde:

I_b	=	Intensidad máxima prevista (A).
I_z	=	Intensidad máxima admisible del conductor (A).

En definitiva, se trata de adoptar una sección en la que el paso de la intensidad de diseño no eleve su temperatura más allá del límite admisible por el aislamiento del cable. Las temperaturas máximas de funcionamiento según los tipos de aislamiento los marca la tabla 52.1 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014.

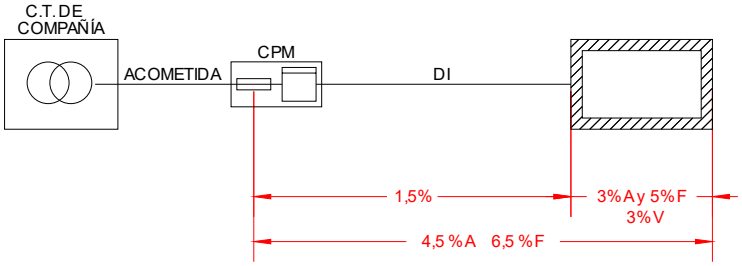
Tipo de aislamiento	Límite de Temperatura, °C
Policloruro de vinilo (PVC) y aislamiento termoplástico a base de poliolefina (Z1)	Conductor: 70 °C
Polietileno reticulado (XLPE) y goma o caucho de etileno - propileno (EPR)	Conductor: 90 °C
Mineral (con cubierta de PVC ó desnudo y accesible)	Cubierta: 70 °C
Mineral (desnudo e inaccesible y no en contacto con materiales combustibles)	Cubierta: 105 °C

2.3.2. CRITERIO DE LA CAÍDA DE TENSIÓN

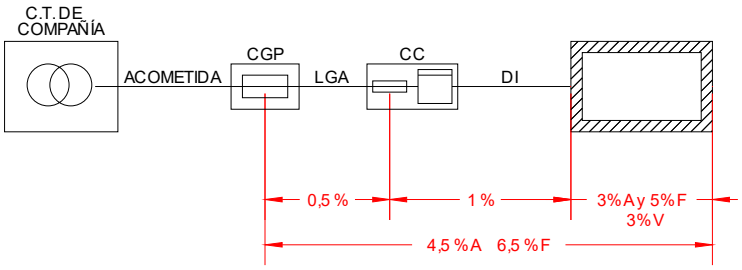
Este método consiste en calcular la sección mínima que respete los límites de caída de tensión impuestos por la normativa vigente. El Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión fija unos límites de caída de tensión en la instalación que se pueden resumir en el siguiente gráfico:

TIPOS DE ESQUEMA
Esquema para un único usuario:

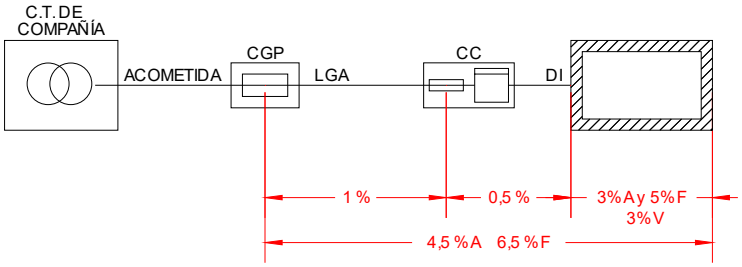
TIPOS DE ESQUEMA



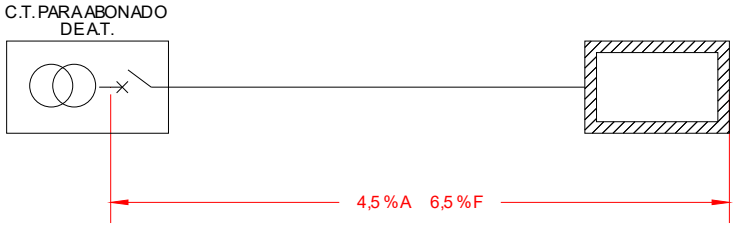
Esquema para una única centralización de contadores:



Esquema cuando existen varias centralizaciones de contadores:



Esquema de una instalación industrial alimentada directamente desde un CT de abonado



Donde:

A	=	*Circuitos de alumbrado.*
F	=	*Circuitos de fuerza.*
V	=	*Circuitos interiores de viviendas.*
CPM	=	*Caja de protección y medida.*
CGP	=	*Caja General de protección.*
CC	=	*Centralización de contadores.*
LGA	=	*Línea general de alimentación.*
DI	=	*Derivación.*

2.3.2.1. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN UN TRAMO

Este método se utiliza para evitar sobrepasar los límites de caída de tensión en tramos especiales como pueden ser las líneas generales de alimentación o las derivaciones individuales. Para su uso se utilizan las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica	Distribución trifásica

Distribución monofásica	Distribución trifásica

$$e = 2 \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi \right) \qquad e = \sqrt{3} \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi \right)$$

$$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi} \qquad R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$$

$$S = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U} \right) \cdot U} \qquad S = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U} \right) \cdot U}$$

$$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot e \cdot U} \qquad si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{P \cdot L}{K \cdot e \cdot U}$$

S	=	Sección (mm^2).
I_b	=	Intensidad máxima prevista (A).
P	=	Potencia activa máxima prevista (W).
$\cos\varphi$	=	Factor de potencia de la carga
n	=	Número de conductores por fase.
L	=	Longitud del tramo (m).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c = 1 + \gamma_s + \gamma_p$).
K	=	Conductividad del material ($m / (\Omega \cdot mm^2)$).
x_u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
e	=	Caída de tensión (V).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).

2.3.2.2. CAÍDA DE TENSIÓN MÁXIMA EN LA INSTALACIÓN. MÉTODO DE LOS MOMENTOS ELÉCTRICOS

Este método permite ajustar los límites máximos de caída de tensión a lo largo de toda la instalación. En este caso, se utilizan los límites de 4,5% para alumbrado y 6,5% para fuerza. Para ejecutarlo, se siguen las siguientes fórmulas:

Distribución monofásica	Distribución trifásica

$$S = \frac{2 \cdot c \cdot \sum \left(P_i \cdot L_i \right)}{K \cdot \left(e - 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum \left(P_i \cdot L_i \cdot \tan\varphi_i \right)}{U} \right) \cdot U} \qquad S = \frac{c \cdot \sum \left(P_i \cdot L_i \right)}{K \cdot \left(e - 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot \frac{\sum \left(P_i \cdot L_i \cdot \tan\varphi_i \right)}{U} \right) \cdot U}$$

$$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{2 \cdot \sum \left(P_i \cdot L_i \right)}{K \cdot e \cdot U} \qquad si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow S = \frac{\sum \left(P_i \cdot L_i \right)}{K \cdot e \cdot U}$$

S	=	Sección (mm^2).
c	=	Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c = 1 + \gamma_s + \gamma_p$).
K	=	Conductividad del material ($m / (\Omega \cdot mm^2)$).
x_u	=	Reactancia unitaria (Ω/km)
e	=	Caída de tensión (V).
U	=	Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).
n	=	Número de conductores por fase.
L_i	=	Longitud desde el tramo hasta el receptor i (m).
P_i	=	Potencia consumida por el receptor i (W).
$\cos\varphi_i$	=	Factor de potencia del receptor i.

2.3.2.3. CONDUCTIVIDAD

Se determina la conductividad para cada tramo en función del material conductor y de la temperatura de trabajo prevista. La conductividad de un material depende de su temperatura según la siguiente ecuación:

$$K = \frac{1}{\rho}; \quad \rho = \rho_{20} \cdot [1 + \alpha \cdot (T - 20)]$$

K	=	*Conductividad del conductor a la temperatura T°C (m / (Ω·mm²)).*
ρ	=	*Resistividad del conductor a la temperatura T °C ((Ω·mm²)/m).*
ρ_{20}	=	*Resistividad del conductor a 20°C ((Ω·mm²)/m).*
α	=	*Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor (°C⁻¹). (α=0,00392 °C⁻¹ para el cobre y α=0,00403 °C⁻¹ para el aluminio).*
T	=	*Temperatura real estimada en el conductor (°C).*

Así mismo, la temperatura del conductor al paso de la intensidad de diseño (I_b), se puede obtener a partir de la siguiente expresión:

$$T = T_0 + (T_{máx} - T_0) \cdot \left(\frac{I_b}{I_z}\right)^2$$

T	=	*Temperatura real estimada en el conductor (°C).*
$T_{máx}$	=	*Temperatura máxima admisible para el conductor según su tipo de aislamiento (°C). (PVC=70°C, XLPE=90°C, EPR=90°C).*
T_0	=	*Temperatura ambiente del conductor (°C).*
I_b	=	*Intensidad máxima prevista para el conductor (A)*
I_z	=	*Intensidad máxima admisible para el conductor según el tipo de instalación (A). (depende de la sección).*

Se deduce que el cálculo por caída de tensión ha de ser iterativo, ya que la intensidad máxima admisible (I_z) depende de la sección del conductor. De este modo, se realiza el siguiente proceso para determinar la sección por caída de tensión:

1. *Se parte de una temperatura inicial de 20°C a la que se determina la conductividad del material conductor (Usualmente se utilizan los valores de 56 m/(Ω·mm²) para el cobre y 35 m/(Ω·mm²) para el aluminio).*
2. *Se calcula la sección por caída de tensión.*
3. *A partir de la sección resultante, se determina la temperatura de trabajo (al circular la intensidad de diseño), y la nueva conductividad a dicha temperatura.*
4. *Si la conductividad a la temperatura de trabajo difiere de la usada inicialmente, se vuelve al paso nº 2 usando ahora esta conductividad en el cálculo de la sección. Se repite este ciclo hasta que el error sea despreciable, es decir, hasta que las conductividades inicial y final sean prácticamente iguales.*

Se usarán los siguientes valores de resistividad para determinar las conductividades a las distintas temperaturas:

ID Montaje	Cable	Material	Resistividad (Ω·mm²)/m	T (°C)
RV-K/u/71-D1	RV-K	Cu	0,017241	20,0
RZ1-K (AS+)/u/4-B1	RZ1-K (AS+)	Cu	0,017241	20,0

2.3.2.4. EFECTO PIEL Y PROXIMIDAD

Para este tipo de instalaciones es factible despreciar el aumento de resistencia en alterna debido al efecto piel y proximidad, tomando para todas las fórmulas c = 1,0.

2.3.2.5. REACTANCIA

Para este tipo de instalaciones la contribución a la caída de tensión por efecto de la inductancia es despreciable frente al efecto de la resistencia, por lo que se tomará x_u = 0,0 Ω/km para todas las fórmulas.

2.4. CAÍDAS DE TENSIÓN

Una vez adoptada una sección adecuada del conductor, se calcula la caída de tensión según las ecuaciones siguientes:

Distribución monofásica	Distribución trifásica
$e = 2 \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi\right)$	$e = \sqrt{3} \cdot \left(R \cdot I_b \cdot \cos\varphi + X \cdot I_b \cdot sen\varphi\right)$
$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{U \cdot \cos\varphi}$	$R = \frac{c \cdot L}{K \cdot S};\ X = 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L;\ I_b = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi}$
$e = \frac{2 \cdot c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 2 \cdot 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$	$e = \frac{c \cdot L \cdot P}{K \cdot S \cdot U} + 10^{-3} \cdot \frac{x_u}{n} \cdot L \cdot \frac{P \cdot \tan\varphi}{U}$
$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow e = \frac{2 \cdot P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$	$si\ (c = 1)\ y\ (x_u = 0) \Rightarrow e = \frac{P \cdot L}{K \cdot S \cdot U}$

e	=	*Caída de tensión (V).*
I_b	=	*Intensidad máxima prevista (A).*
P	=	*Potencia activa máxima prevista (W).*
$\cos\varphi$	=	*Factor de potencia de la carga*
n	=	*Número de conductores por fase.*
L	=	*Longitud del tramo (m).*
c	=	*Factor de aumento de la resistencia en alterna por efecto piel y proximidad ($c = 1 + \gamma_s + \gamma_p$).*
K	=	*Conductividad del material (m / (Ω·mm²)).*
x_u	=	*Reactancia unitaria (Ω/km)*
S	=	*Sección (mm²).*
U	=	*Tensión de línea: F-N en monofásica y F-F en trifásica (V).*

2.5. INTENSIDADES DE CORTOCIRCUITO

Será necesario conocer dos niveles de intensidad de cortocircuito:

- *La corriente máxima de cortocircuito ($I_{cc\ máx}$), determina el poder de corte de los interruptores automáticos.*
- *La corriente mínima de cortocircuito ($I_{cc\ mín}$), permite seleccionar las curvas de disparo de los interruptores automáticos y fusibles.*

Para calcular estas intensidades en cada punto de la instalación se utiliza el método de las impedancias. Éste método consiste en sumar las resistencias y reactancias situadas aguas arriba del punto considerado, y aplicar las siguientes expresiones:

Defecto trifásico:

$$I_{cc3} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot Z_{cc}}$$

Defecto bifásico:

$$I_{cc2} = \frac{c \cdot U_n}{2 \cdot Z_{cc}}$$

Defecto monofásico:

$$I_{cc1} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_{LN})}$$

Defecto a tierra:

$$I_{cch} = \frac{c \cdot U_n}{\sqrt{3} \cdot (Z_{cc} + Z_h)}$$

Donde:

$$Z_{cc} = \sqrt{R_{cc}^2 + X_{cc}^2}; \quad R_{cc} = R_Q + R_T + R_L; \quad X_{cc} = X_Q + X_T + X_L$$

$$(Z_{cc} + Z_{LN}) = \sqrt{(R_{cc} + R_{LN})^2 + (X_{cc} + X_{LN})^2}$$

$$(Z_{cc} + Z_h) = \sqrt{(R_{cc} + R_h)^2 + (X_{cc} + X_h)^2}$$

I_{cc3}	=	*Intensidad de cortocircuito en un defecto trifásico (kA).*
I_{cc2}	=	*Intensidad de cortocircuito en un defecto bifásico (kA).*
I_{cc1}	=	*Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-neutro (kA).*
I_{cch}	=	*Intensidad de cortocircuito en un defecto fase-tierra (kA).*
c	=	*Coeficiente de tensión (c=0.95 para $I_{ccmín}$ y c=1,05 para $I_{ccmáx}$).*
U_n	=	*Tensión compuesta (V).*
R_Q y X_Q	=	*Resistencia y reactancia de red (m□).*
R_T y X_T	=	*Resistencia y reactancia del transformador (m□).*
R_L y X_L	=	*Resistencia y reactancia del conductor de fase (m□).*
R_{LN} y X_{LN}	=	*Resistencia y reactancia del conductor neutro (m□).*
R_h y X_h	=	*Resistencia y reactancia del conductor de protección (m□).*

En los siguientes apartados se desarrollan los métodos de cálculo de las impedancias en cada punto de la instalación.

2.5.1. IMPEDANCIA DE LA RED DE ALIMENTACIÓN

Si un cortocircuito trifásico es alimentado por una red de la que sólo se conoce la corriente de cortocircuito simétrica inicial I''_{kQ}, o bien, su potencia de cortocircuito S''_{kQ}, entonces la impedancia equivalente viene dada por:

Conocida I''_{kQ} (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}}$$

Conocida S"$_{kQ}$ (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S_{cc}}; \quad S''_{kQ} = 10^{-3} \cdot \sqrt{3} \cdot U_{nQ} \cdot I''_{kQ}$$

Donde:

Z_Q	=	*Impedancia de Red (mΩ).*
c	=	*Factor de tensión.*
U_{nQ}	=	*Tensión de la red de alimentación (V).*
I''_{kQ}	=	*Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).*
S''_{kQ}	=	*Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).*

Si el cortocircuito es alimentado por un transformador, la impedancia equivalente de la red de alimentación referida al lado de baja del transformador se determina por:

Conocida I"$_{kQ}$ (kA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{\sqrt{3} \cdot I''_{kQ} \cdot U_{nQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Conocida S"$_{kQ}$ (MVA):

$$Z_Q = \frac{c \cdot U_{nQ}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}} \cdot \frac{1}{t_r^2} = \frac{c \cdot U_{rT}^2}{10^3 \cdot S''_{kQ}}; \quad t_r = \frac{U_{nQ}}{U_{rT}}$$

Donde:

Z_Q	=	*Impedancia de Red, referida al lado de baja del transformador (mΩ).*
c	=	*Factor de tensión.*
U_{nQ}	=	*Tensión de la red de alimentación (V).*
U_{rT}	=	*Tensión en el lado de baja del transformador (V).*
t_r	=	*Relación de transformación.*
I''_{kQ}	=	*Intensidad máxima de cortocircuito simétrica inicial (kA).*
S''_{kQ}	=	*Potencia de cortocircuito de la red de alimentación (MVA).*

Para el cálculo de la resistencia y reactancia de red, se consideran las siguientes relaciones:

$$R_Q = 0{,}1 \cdot X_Q$$
$$X_Q = 0{,}995 \cdot Z_Q$$

Donde:

R_Q	=	*Resistencia de red (mΩ).*
X_Q	=	*Reactancia de red (mΩ).*
Z_Q	=	*Impedancia de red (mΩ).*

2.5.2. IMPEDANCIA DEL TRANSFORMADOR

Las impedancias de cortocircuito de los transformadores de dos devanados se calculan a partir de los datos asignados del transformador siguiendo las siguientes expresiones:

$$Z_T = \frac{u_{kr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$R_T = \frac{u_{Rr}}{100\%} \cdot \frac{U_{rT}^2}{S_{rT}}$$

$$X_T = \sqrt{Z_T^2 - R_T^2}$$

Donde:

U_{rT}	=	*Tensión asignada del transformador en el lado de baja (V).*
S_{rT}	=	*Potencia aparente asignada del transformador (kVA).*
u_{kr}	=	*Tensión de cortocircuito del transformador (%).*
u_{Rr}	=	*Pérdidas totales del transformador en los devanados a la corriente asignada (%).*
Z_T	=	*Impedancia del transformador (m□).*
R_T	=	*Resistencia del transformador (m□).*
X_T	=	*Reactancia del transformador (m□).*

2.5.3. IMPEDANCIA DE LOS CABLES

La resistencia de los conductores se determina en función de su longitud, resistividad y sección:

$$R_L = 10^3 \cdot \rho \cdot \frac{L}{S}$$

Donde:

R_L	=	*Resistencia del conductor (m□).*
□	=	*Resistividad del material (□·mm²/m).*
L	=	*Longitud del conductor (m).*
S	=	*Sección del conductor (mm²).*

La resistividad del material varía con la temperatura según la siguiente expresión:

$$\rho = \rho_{20} \cdot \left[1 + \alpha \cdot (T - 20)\right]$$

ρ	=	*Resistividad del conductor a la temperatura T*
ρ_{20}	=	*Resistividad del conductor a 20°C.*
□	=	*Coeficiente de variación de resistencia específica por temperatura del conductor, en °C⁻¹ (□=0,00392 °C⁻¹ para el cobre y □=0,00403 °C⁻¹ para el aluminio).*

Se calculará la resistencia de los conductores a la temperatura de 20°C para el cálculo de la intensidad máxima de cortocircuito, y a la temperatura de 145°C para el cálculo de la intensidad mínima de cortocircuito.

La reactancia de los conductores se puede estimar siguiendo la siguiente expresión:

$$X_L = x_u \cdot L$$

Donde:

X_L	=	*Reactancia del conductor (m□).*
x_u	=	*Reactancia unitaria (m□□m).*
L	=	*Longitud del conductor (m).*

Se han utilizado los siguientes valores de reactancia unitaria:

ID Montaje	Cable	Tipo	Reactancia Unitaria (x_u) (m□□m)
RV-K/u/71-D1	RV-K	unipolar	0,12
RZ1-K (AS+)/u/4-B1	RZ1-K (AS+)	unipolar	0,12

Finalmente, para determinar la impedancia del conductor, se utiliza la siguiente ecuación:

$$Z_L = \sqrt{R_L^2 + X_L^2}$$

Donde:

Z_L	=	*Impedancia del conductor (m□).*
R_L	=	*Resistencia del conductor (m□).*
X_L	=	*Reactancia del conductor (m□).*

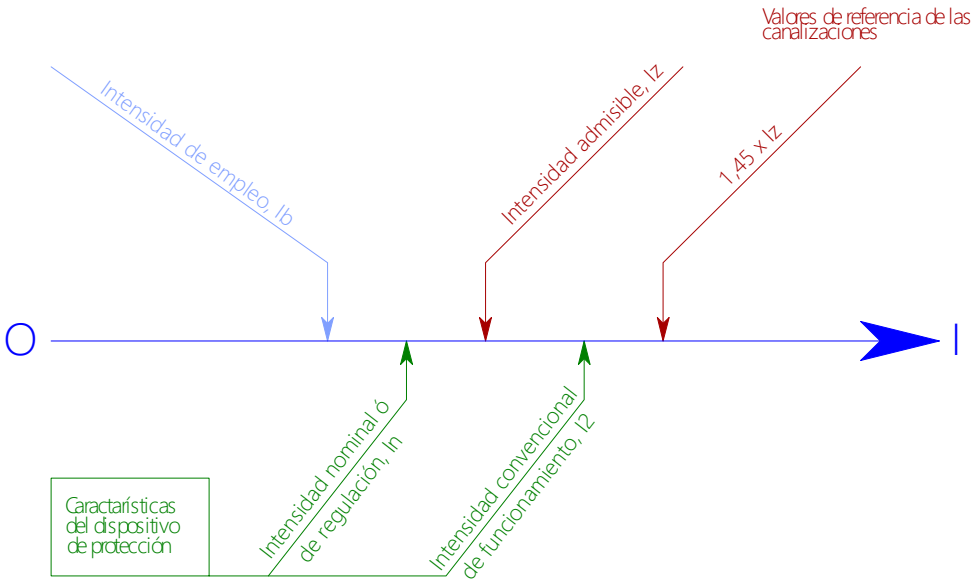
2.6. PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES

2.6.1. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE SOBRECARGA

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de sobrecarga en los conductores del circuito antes de que pueda provocar un calentamiento perjudicial al aislamiento, a las conexiones, a las extremidades o al medio ambiente de las canalizaciones. Se dimensionan estos dispositivos según lo establecido en la normativa aplicada, para lo cual se verifican las siguientes condiciones:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1{,}45 \cdot I_z$$



I_b	=	*Intensidad máxima prevista, o intensidad de diseño (A).*
Iz	=	*Intensidad admisible de la canalización, según normas aplicadas (A).*
I_n	=	*Intensidad nominal o calibre del dispositivo de protección (A).*
I_2	=	*Intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección para un tiempo largo (A).*

2.6.2. PROTECCIÓN CONTRA LAS CORRIENTES DE CORTOCIRCUITO

Se instalarán dispositivos de protección para interrumpir toda corriente de cortocircuito antes de que ésta pueda resultar peligrosa debido a los efectos térmicos y mecánicos producidos en los conductores y en las conexiones.

Según la normativa aplicada, todo dispositivo que asegure la protección contra cortocircuito responderá a las dos condiciones siguientes:

- *Su poder de corte debe ser como mínimo igual a la corriente de cortocircuito supuesta en el punto donde está instalado.*
- *El tiempo de corte de toda corriente que resulte de un cortocircuito que se produzca en un punto cualquier del circuito no debe ser superior al tiempo que tarda en alcanzar la temperatura de los conductores el límite admisible.*

$$\sqrt{t} = k \cdot \frac{S}{I_{cc}}$$

t	=	Duración en segundos (s).
S	=	Sección (mm^2).
K	=	Constante que depende del material de aislamiento
I_{cc}	=	Corriente de cortocircuito efectiva (A).

Esta segunda condición se puede transformar, en caso de interruptores automáticos, en la condición siguiente, que resulta más fácil de aplicar, y es generalmente más restrictiva:

$$I_{cc\,mín} > I_m$$

Icc mín	=	Corriente de cortocircuito mínima que se calcula en el extremo del circuito protegido por el interruptor automático (A).
Im	=	Corriente mínima que asegura el disparo magnético, por ejemplo: • IA curva B: $I_m = 5 \cdot I_n$ • IA curva C: $I_m = 10 \cdot I_n$ • IA curva D: $I_m = 20 \cdot I_n$

3. SISTEMAS DE INSTALACIÓN EMPLEADOS

3.1. RV-K - D1 UNIP. ENTERRADOS BAJO TUBO

***Tipo de instalación (UNE-HD 60364-5-52:2014)**: Cable RV-K unipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta policloruro de vinilo (V), clasificación de reacción al fuego «Eca» según CPR, dispuesto según [Ref 71] Cable unipolar en tubo o en conducto cerrado de sección no circular en el suelo. (tabla A.52.3 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014). La resistividad térmica del terreno es de 2,50 K · m / W. La profundidad de instalación es 0,70 m.*

CARACTERÍSTICAS

***Identificador:** RV-K/u/71-D1*
Disposición:
***Norma:** UNE-HD 60364-5-52:2014*
***Temperatura ambiente:** 25 °C*
***Exposición al sol:** No*
***Tipo de cable:** unipolar*
***Norma:** UNE 21123-2*
***Resistencia al fuego:** Eca*
***Material de aislamiento:** XLPE (Polietileno reticulado)*
***Tensión de aislamiento:** 0,6/1 kV*

CARACTERÍSTICAS

Material conductor: Cu
Conductividad, K: calculada por temperatura de trabajo para cada circuito
Resistividad, 0,017241 (Ω·mm²)/m a 20,0°C
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores: B.52.3 col.7 Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores: B.52.5 col.7 Cu
Tabla de tamaño de los tubos: 9, ITC-BT-21
Líneas de la instalación que utilizan este sistema: ACOMETIDA;

3.2. RZ1-K (AS+) - B1 UNIP. EN MONTAJE SUPERFICIAL BAJO TUBO

Tipo de instalación (UNE-HD 60364-5-52:2014): Cable RZ1-K (AS+) unipolar de tensión asignada 0,6/1 kV, con conductor de cobre clase 5 (-K), cinta de mica resistente al fuego, aislamiento de polietileno reticulado (R) y cubierta de compuesto termoplástico a base de poliolefina (Z1), no propagador del incendio, con emisión de humos y opacidad reducida, y resistencia al fuego durante y después del incendio según norma UNE-EN 50200 (AS+), clasificación de reacción al fuego «Cca-s1b,d1,a1» según CPR, dispuesto según [Ref 4] Conductores aislados o cables unipolares en tubo sobre pared de madera o de mampostería, o separado de ella a una distancia inferior a 0,3 veces el diámetro del tubo. (tabla A.52.3 de la norma UNE-HD 60364-5-52:2014).

CARACTERÍSTICAS

Identificador: RZ1-K (AS+)/u/4-B1
Disposición:
Norma: UNE-HD 60364-5-52:2014
Temperatura ambiente: 40 °C
Exposición al sol: No
Tipo de cable: unipolar
Norma: UNE 21123-4
Resistencia al fuego: Cca-s1b,d1,a1
Material de aislamiento: Mica + XLPE (Polietileno reticulado) y Z1 (cubierta de poliolefina)
Tensión de aislamiento: 0,6/1 kV
Material conductor: Cu
Conductividad, K: calculada por temperatura de trabajo para cada circuito
Resistividad, 0,017241 (Ω·mm²)/m a 20,0°C
Tabla de intensidades máximas para 2 conductores: B.52.3 col.4 Cu
Tabla de intensidades máximas para 3 conductores: B.52.5 col.4 Cu
Tabla de tamaño de los tubos: 2, ITC-BT-21
Líneas de la instalación que utilizan este sistema: ; C1; E1B; EI.N; F1.1; F1.2; L.1.1; L.1.2; L.1.3; RC1; TC; C2; E2B; EI. S.; F2.1; F2.2; L.2.1; L.2.2; L.2.3; RC2; P3; F3.1; L.P3; R1; R2; R3; RF; UTA; SQ PB/P1; AL.1; AL.2; AL.3; AL.S1; AL.S2; AL.S3; EMERGENCIES 1; ESCENARI; F1; F2; F3; PF; R; SQ BANYS; AL.B; EXT 1; EXT 2;

4. DEMANDA DE POTENCIA

La suma de consumos de todos los receptores de la instalación, según desglose detallado, asciende a ***184,00 kW****. Una vez aplicados los factores correctores indicados por el REBT, así como los factores de simultaneidad considerados para cada caso, se obtiene una potencia máxima prevista de* ***165,60 kW****.*

4.1. RESUMEN GENERAL

Acometida

Fuerza:

• CUADRO GENERAL	184.000 W
• Total fuerza:	184.000 W

Resumen:

• Fuerza:	184.000 W

Acometida	
• TOTAL	184.000 W

4.2. CUADROS PRINCIPALES

CUADRO GENERAL	
Fuerza:	
• SQ CLIMA	84.000 W
• SQ P2 Nord	21.000 W
• SQ P2 Sud	17.000 W
• SQ PB/P1	62.000 W
• Total fuerza:	184.000 W
Resumen:	
• Fuerza:	184.000 W
• TOTAL	184.000 W

4.3. CUADROS SECUNDARIOS

SQ CLIMA	
Fuerza:	
• BC	56.000 W
• ENLLUMENAT	1.000 W
• FORÇA	2.000 W
• RESERVA 1	3.000 W
• RESERVA 3	3.000 W
• RESERVA2	3.000 W
• UTA	16.000 W
• Total fuerza:	84.000 W
Resumen:	
• Fuerza:	84.000 W
• TOTAL	84.000 W

SQ P2 Nord	
Fuerza:	
• ENLLUMENAT 1.1	1.000 W
• ENLLUMENAT 1.2	1.000 W
• ENLLUMENAT 1.3	1.000 W
• ESC INSTANTANI ACS 1	4.000 W
• EXT BANYS 2.1	2.500 W
• F1.1. FORÇA	2.500 W
• F1.2. FORÇA	2.500 W
• RC1	2.500 W
• TC	4.000 W
• Total fuerza:	21.000 W
Resumen:	
• Fuerza:	21.000 W
• TOTAL	21.000 W

SQ P2 Sud	
Fuerza:	
• ENLLUMENAT 2.1	1.000 W
• ENLLUMENAT 2.2	1.000 W
• ENLLUMENAT 2.3	1.000 W
• ESC INST ACS 2	4.000 W

SQ P2 Sud	
• F2.1. FORÇA	2.500 W
• F2.2. FORÇA	2.500 W
• FB.2 BANYS	2.500 W
• RC2	2.500 W
• Total fuerza:	17.000 W
Resumen:	
• Fuerza:	17.000 W
• TOTAL	17.000 W

SQ PB/P1	
Fuerza:	
• AL.3	1.000 W
• ESCENARI	30.000 W
• F1. FORÇA	2.500 W
• F2. FORÇA	2.500 W
• F3. FORÇA	2.500 W
• L1. ENLLUMENAT	1.000 W
• L2. ENLLUMENAT	1.000 W
• LLUM EMERG 1	5.000 W
• LLUM SALA 1	1.000 W
• LLUM SALA 2	1.000 W
• LLUM SALA 3	1.000 W
• PREVISIÓ FANCOILS	2.500 W
• RESERVA	5.000 W
• SQ BANYS PB	6.000 W
• Total fuerza:	62.000 W
Resumen:	
• Fuerza:	62.000 W
• TOTAL	62.000 W

4.4. CUADROS TERCIARIOS

SQ BANYS PB	
Fuerza:	
• EXTRACCIONS BANYS 1	2.500 W
• EXTRACCIONS BANYS 2	2.500 W
• LH. ENLLUMENAT HUMITS	1.000 W
• Total fuerza:	6.000 W
Resumen:	
• Fuerza:	6.000 W
• TOTAL	6.000 W

5. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR CIRCUITOS

IA

Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
ACOMETIDA	165.600	400	239,02	269,76	0,96×281	10,00	4,560	0,00 (242)	(4×185)+TT×95	RV-K/u/71-D1;	76	47,56	75,00	0,8823	0,8823	186.895	1.219.968

CUADRO GENERAL

Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
	0	400	115,47	131,04	0,91×144	7,04	4,232	125	(3×35/16)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1 (2,6m);	78,8	47,13	0,00	-	-	0	1
C1	21.000	400	33,68	43,68	0,91×48	7,04	2,630	40	(4×6)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	69,7	48,54	5,60	0,2524	1,1347	27.236	467.454
C2	17.000	400	27,26	33,67	0,91×37	7,04	1,963	32	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	72,8	48,06	6,20	0,3427	1,2250	20.995	278.681
P3	84.000	400	134,72	159,25	0,91×175	7,04	3,914	160 (137)	(4×50)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	75,8	47,59	10,40	0,2294	1,1118	99.298	2.056.692
SQ PB/P1	62.000	400	99,43	106,47	0,91×117	7,04	3,851		(3×25/16)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	83,6	46,43	5,20	0,1736	1,0559	66.388	2.006.174

SQ CLIMA

Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
F3.1	2.000	230	9,66	38,22	0,91×42	4,81	2,855	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	43,2	53,17	2,20	0,0782	1,1900	7.912	137.769
L.P3	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	4,81	2,705	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	2,60	0,0458	1,1576	7.912	117.587
R1	3.000	230	14,49	38,22	0,91×42	4,81	2,567	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	47,2	52,41	3,00	0,1623	1,2741	7.912	99.601
R2	3.000	230	14,49	38,22	0,91×42	4,81	2,440	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	47,2	52,41	3,40	0,1839	1,2957	7.912	87.884
R3	3.000	230	14,49	38,22	0,91×42	4,81	2,323	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	47,2	52,41	3,80	0,2056	1,3173	7.912	78.633
RF	56.000	400	89,81	106,47	0,91×117	6,60	3,737	100	(4×25)+TT×16	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	75,6	47,63	1,80	0,0529	1,1647	66.388	5.702.623
UTA	16.000	400	25,66	33,67	0,91×37	6,60	3,195	32	(4×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	69	48,65	1,40	0,0719	1,1837	20.995	1.198.323

SQ P2 Nord

Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
E1B	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	3,72	0,555	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,2530	7.912	11.995
EI.N	4.000	230	19,32	38,22	0,91×42	3,72	0,555		(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	52,8	51,40	25,00	1,8390	2,9737	7.912	11.670
F1.1	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	3,72	0,555	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,2530	7.912	11.995
F1.2	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	3,72	0,555	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,2530	7.912	11.995
L.1.1	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	3,72	0,555	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,5753	7.912	12.177
L.1.2	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	3,72	0,555	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,5753	7.912	12.177
L.1.3	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	3,72	0,555	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,5753	7.912	12.177
RC1	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	3,72	0,555	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,2530	7.912	11.995
TC	4.000	230	19,32	38,22	0,91×42	3,72	0,555	20	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	52,8	51,40	25,00	1,8390	2,9737	7.912	11.670

SQ P2 Sud																
Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
E2B	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	2,94	0,514	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,3433	7.912	11.793
El. S.	4.000	230	19,32	38,22	0,91×42	2,94	0,514	20	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	52,8	51,40	25,00	1,8390	3,0640	7.912	11.474
F2.1	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	2,94	0,514	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,3433	7.912	11.793
F2.2	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	2,94	0,514	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,3433	7.912	11.793
L.2.1	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	2,94	0,514	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,6656	7.912	11.972
L.2.2	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	2,94	0,514	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,6656	7.912	11.972
L.2.3	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	2,94	0,514	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,6656	7.912	11.972
RC2	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	2,94	0,514	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,3433	7.912	11.793

SQ PB/P1																	
Circuito	P	U_n	I_b	I_z	Fct·I_{zt}	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
AL.1	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	4,82	0,607	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,4965	7.912	12.356
AL.2	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	4,82	0,607	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,4965	7.912	12.356
AL.3	1.000	230	4,83	38,22	0,91×42	4,82	0,607	10	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,8	53,63	25,00	0,4406	1,4965	7.912	12.356
AL.S1	1.000	400	1,60	33,67	0,91×37	6,71	1,630	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,1	53,76	7,00	0,0203	1,0763	20.995	267.599
AL.S2	1.000	400	1,60	33,67	0,91×37	6,71	1,573	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,1	53,76	7,40	0,0215	1,0774	20.995	253.134
AL.S3	1.000	400	1,60	33,67	0,91×37	6,71	1,519	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,1	53,76	7,80	0,0227	1,0786	20.995	240.153
EMERGENCIES 1	5.000	400	8,02	33,67	0,91×37	6,71	1,756	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	42,8	53,24	6,20	0,0910	1,1469	20.995	299.168
ESCENARI	30.000	400	48,11	60,06	0,91×66	6,71	2,615	50	(4×10)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	72,1	48,17	6,60	0,2569	1,3129	37.450	635.692
F1	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	4,82	0,607	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,1742	7.912	12.171
F2	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	4,82	0,607	16	(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,1742	7.912	12.171
F3	2.500	230	12,08	38,22	0,91×42	4,82	0,607		(2×4)+TT×4	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	45	52,83	25,00	1,1183	2,1742	7.912	12.171
PF	2.500	400	4,01	33,67	0,91×37	6,71	1,469	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,7	53,65	8,20	0,0597	1,1156	20.995	227.945
R	5.000	400	8,02	33,67	0,91×37	6,71	1,827	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	42,8	53,24	5,80	0,0851	1,1410	20.995	319.801
SQ BANYS	6.000	400	9,62	33,67	0,91×37	6,71	2,220	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	44,1	53,00	4,00	0,0708	1,1267	20.995	461.638

SQ BANYS PB																
Circuito	P	U_n	I_b	I_z	$Fct \cdot I_{zt}$	$I_{cc\ máx}$	$I_{cc\ mín}$	$I_{PROT.}$	Sección	Cable e instalación	T_{TRAB}	K	L_{CDT}	CDT_{circ}	CDT_{acum}	$P_{máxCAL}$	$P_{máxCDT}$
AL.B	1.000	400	1,60	33,67	0,91×37	5,31	1,630	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,1	53,76	3,00	0,0087	1,1354	20.995	616.282
EXT 1	2.500	400	4,01	33,67	0,91×37	5,31	1,623	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,7	53,65	3,04	0,0222	1,1489	20.995	606.080
EXT 2	2.500	400	4,01	33,67	0,91×37	5,31	1,579	10	(4×4)	RZ1-K (AS+)/u/4-B1;	40,7	53,65	3,35	0,0244	1,1511	20.995	550.035

Identificación de los métodos de instalación							
Cable e instalación	Descripción	Norma	Ref. Inst.	Ref. Met.	Tabla 2 conductores	Tabla 3 conductores	Reacción al fuego (CPR)
RV-K/u/71-D1	RV-K - D1 unip. enterrados bajo tubo	UNE-HD 60364-5-52:2014	Ref 71	D1	B.52.3 col.7 Cu	B.52.5 col.7 Cu	Eca
RZ1-K (AS+)/u/4-B1	RZ1-K (AS+) - B1 unip. en montaje superficial bajo tubo	UNE-HD 60364-5-52:2014	Ref 4	B1	B.52.3 col.4 Cu	B.52.5 col.4 Cu	Cca-s1b,d1,a1

Leyenda		
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
U_n	=	Tensión nominal (V)
I_b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
I_z	=	Intensidad máxima admisible para las condiciones del circuito (A)
$Fct \cdot I_{zt}$	=	Factores correctores por intensidad máxima admisible tabulada en norma (A)
$I_{cc\ máx}$	=	Intensidad de cortocircuito máxima al inicio del circuito (kA)
$I_{cc\ mín}$	=	Intensidad de cortocircuito mínima al final del circuito (kA)
Sección	=	Sección de los conductores del circuito (mm^2)
T_{TRAB}	=	Temperatura de trabajo cuando circula la intensidad de diseño (°C)
K	=	Conductividad usada para el cálculo de la caída de tensión ($m/\Omega \cdot mm^2$)
L_{CDT}	=	Longitud hasta el receptor con mayor caída de tensión del circuito (m)
CDT_{circ}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)
CDT_{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)
$P_{máxCAL}$	=	Potencia máxima admisible por calentamiento (W)
$P_{máxCDT}$	=	Potencia máxima admisible por caída de tensión (W)

6. ANEJO DE CUADROS RESUMEN POR TRAMOS

Acometida									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
ACOMETIDA	75,00	400	165.600	239,02	185	32,20	185	0,8823	0,8823

CUADRO GENERAL									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
	2,60	400	0	115,47	35	0,00	35	0,0000	0,8823
C1	5,60	400	21.000	33,68	6	1,57	6	0,2524	1,1347
C2	6,20	400	17.000	27,26	4	1,30	4	0,3427	1,2250
P3	10,40	400	84.000	134,72	50	2,53	50	0,2294	1,1118
SQ PB/P1	5,20	400	62.000	99,43	25	2,27	25	0,1736	1,0559

SQ P2 Nord									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
E1B	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,90	4	1,1183	2,2530
El.N	25,00	230	4.000	19,32	1,5	1,51	4	1,8390	2,9737
F1.1	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,90	4	1,1183	2,2530
F1.2	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,90	4	1,1183	2,2530
L1.1	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,34	4	0,4406	1,5753
L1.2	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,34	4	0,4406	1,5753
L1.3	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,34	4	0,4406	1,5753
RC1	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,90	4	1,1183	2,2530
TC	25,00	230	4.000	19,32	1,5	1,51	4	1,8390	2,9737

SQ P2 Sud									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
E2B	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,91	4	1,1183	2,3433
El. S.	25,00	230	4.000	19,32	1,5	1,53	4	1,8390	3,0640
F2.1	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,91	4	1,1183	2,3433
F2.2	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,91	4	1,1183	2,3433
L2.1	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,34	4	0,4406	1,6656
L2.2	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,34	4	0,4406	1,6656
L2.3	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,34	4	0,4406	1,6656
RC2	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,91	4	1,1183	2,3433

SQ CLIMA									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
F3.1	2,20	230	2.000	9,66	1,5	0,07	4	0,0782	1,1900
L.P3	2,60	230	1.000	4,83	1,5	0,04	4	0,0458	1,1576
R1	3,00	230	3.000	14,49	1,5	0,14	4	0,1623	1,2741
R2	3,40	230	3.000	14,49	1,5	0,16	4	0,1839	1,2957
R3	3,80	230	3.000	14,49	1,5	0,18	4	0,2056	1,3173
RF	1,80	400	56.000	89,81	25	0,26	25	0,0529	1,1647
UTA	1,40	400	16.000	25,66	4	0,06	4	0,0719	1,1837

SQ PB/P1									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
AL.1	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,33	4	0,4406	1,4965
AL.2	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,33	4	0,4406	1,4965
AL.3	25,00	230	1.000	4,83	1,5	0,33	4	0,4406	1,4965
ALS1	7,00	400	1.000	1,60	1,5	0,02	4	0,0203	1,0763
ALS2	7,40	400	1.000	1,60	1,5	0,02	4	0,0215	1,0774
ALS3	7,80	400	1.000	1,60	1,5	0,02	4	0,0227	1,0786
EMERGENCIES 1	6,20	400	5.000	8,02	1,5	0,08	4	0,0910	1,1469
ESCENARI	6,60	400	30.000	48,11	10	0,50	10	0,2569	1,3129
F1	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,89	4	1,1183	2,1742
F2	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,89	4	1,1183	2,1742
F3	25,00	230	2.500	12,08	1,5	0,89	4	1,1183	2,1742

SQ PB/P1									
PF	8,20	400	2.500	4,01	1,5	0,05	4	0,0597	1,1156
R	5,80	400	5.000	8,02	1,5	0,07	4	0,0851	1,1410
SQ BANYS	4,00	400	6.000	9,62	1,5	0,11	4	0,0708	1,1267

SQ BANYS PB									
Tramo	L	U_n	P	I_b	S_{CAL}	S_{CDT}	S_{ADP}	CDT_{tram}	CDT_{acum}
AL.B	3,00	400	1.000	1,60	1,5	0,01	4	0,0087	1,1354
EXT 1	3,04	400	2.500	4,01	1,5	0,02	4	0,0222	1,1489
EXT 2	3,35	400	2.500	4,01	1,5	0,02	4	0,0244	1,1511

Leyenda		
L	=	Longitud del tramo (m)
U_n	=	Tensión nominal (V)
P	=	Potencia activa máxima prevista (W)
I_b	=	Intensidad de diseño o máxima prevista (A)
S_{CAL}	=	Sección calculada por calentamiento (mm^2)
S_{CDT}	=	Sección calculada por caída de tensión (mm^2)
S_{ADP}	=	Sección adoptada (mm^2)
CDT_{tram}	=	Caída de tensión más desfavorable del circuito (%)
CDT_{acum}	=	Caída de tensión acumulada más desfavorable del circuito (%)

ACCESOS TEATRO VALLIRANA

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 19.01.2023
Proyecto elaborado por: GARVILED

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

Índice

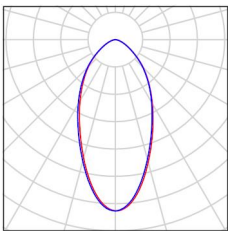
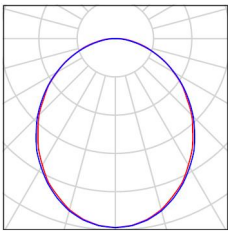
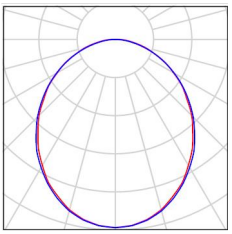
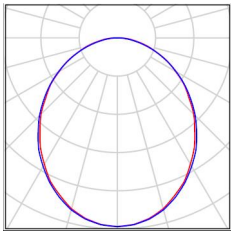
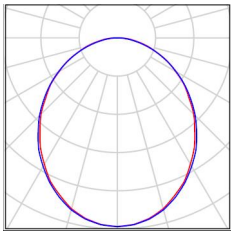
ACCESOS TEATRO VALLIRANA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Lista de luminarias 3
ACCESOS PLANTA BAJA
Resumen 5
Rendering (procesado) de colores falsos 6
Superficies del local
Plano útil
Gráfico de valores (E) 7
ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ARRIBA
Resumen 8
Rendering (procesado) de colores falsos 9
Superficies del local
Plano útil
Gráfico de valores (E) 10
ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ABAJO
Resumen 11
Rendering (procesado) de colores falsos 12
Superficies del local
Plano útil
Gráfico de valores (E) 13
ACCESOS PLANTA SEGUNDA
Resumen 14
Rendering (procesado) de colores falsos 15
Superficies del local
Plano útil
Gráfico de valores (E) 16

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS TEATRO VALLIRANA / Lista de luminarias

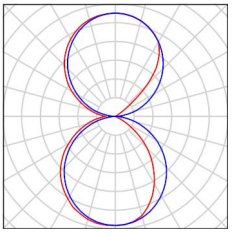
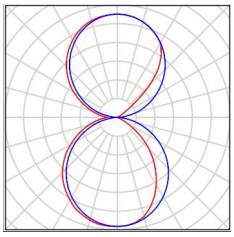
7 Pieza	GARVILED DLED-302-F14 DLED-302-F14 FROST GLASS 13W N° de artículo: DLED-302-F14 Flujo luminoso (Luminaria): 1395 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1395 lm Potencia de las luminarias: 13.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 69 92 99 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
86 Pieza	GARVILED KURV-104-x24 KURV-104-x24 39W 4000K N° de artículo: KURV-104-x24 Flujo luminoso (Luminaria): 4545 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4551 lm Potencia de las luminarias: 39.2 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
16 Pieza	GARVILED KURV-106-x14 KURV-106-x14 40W 4000K N° de artículo: KURV-106-x14 Flujo luminoso (Luminaria): 4637 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4644 lm Potencia de las luminarias: 40.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
19 Pieza	GARVILED KURV-106-x24 KURV-106-x24 28W 4000K N° de artículo: KURV-106-x24 Flujo luminoso (Luminaria): 3246 lm Flujo luminoso (Lámparas): 3251 lm Potencia de las luminarias: 28.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
16 Pieza	GARVILED KURV-108-x24 KURV-108-x24 16W 4000K N° de artículo: KURV-108-x24 Flujo luminoso (Luminaria): 1947 lm Flujo luminoso (Lámparas): 1950 lm Potencia de las luminarias: 16.8 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS TEATRO VALLIRANA / Lista de luminarias

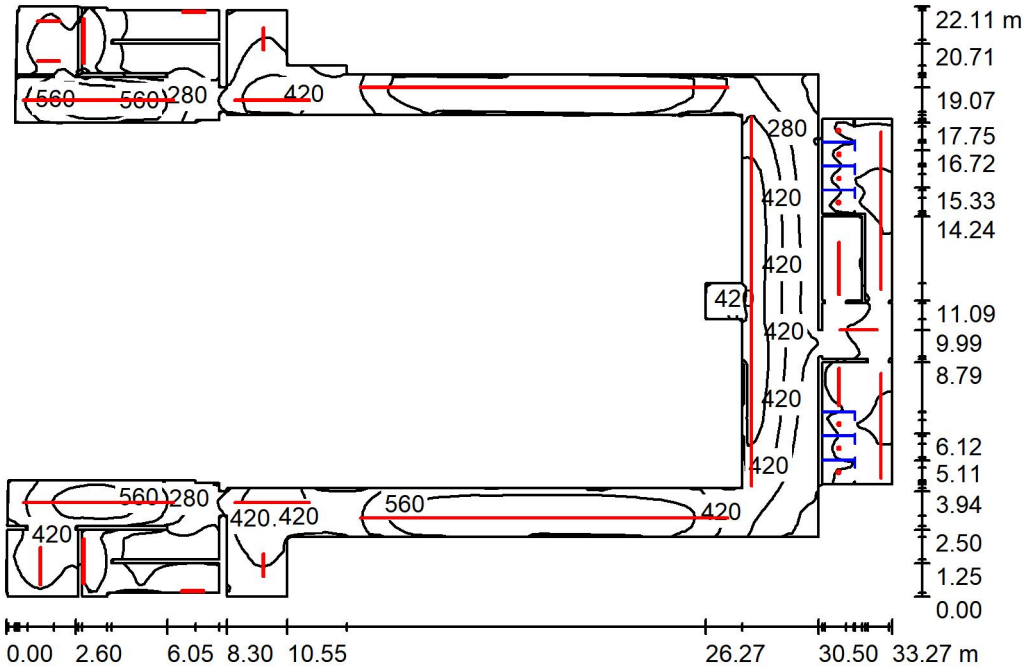
4 Pieza	GARVILED RECT-101-F14 RECT-101-F14 N° de artículo: RECT-101-F14 Flujo luminoso (Luminaria): 6826 lm Flujo luminoso (Lámparas): 11600 lm Potencia de las luminarias: 78.7 W Clasificación luminarias según CIE: 51 Código CIE Flux: 50 81 95 51 59 Lámpara: 6 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
8 Pieza	GARVILED RECT-104-F13 RECT-104-F13 N° de artículo: RECT-104-F13 Flujo luminoso (Luminaria): 3413 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5800 lm Potencia de las luminarias: 39.4 W Clasificación luminarias según CIE: 51 Código CIE Flux: 50 81 95 51 59 Lámpara: 2 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA BAJA / Resumen



Altura del local: 3.200 m, Factor mantenimiento: 0.90 — Valores en Lux, Escala 1:284

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	389	48	704	0.123
Suelo	20	389	47	703	0.122
Techo	70	98	36	530	0.372
Paredes (128)	50	224	31	8227	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	7	GARVILED DLED-302-F14 DLED-302-F14 FROST GLASS 13W (1.000)	1395	1395	13.0
2	27	GARVILED KURV-104-x24 KURV-104-x24 39W 4000K (1.000)	4545	4551	39.2
3	15	GARVILED KURV-106-x24 KURV-106-x24 28W 4000K (1.000)	3246	3251	28.0
4	4	GARVILED KURV-108-x24 KURV-108-x24 16W 4000K (1.000)	1947	1950	16.8
5	2	GARVILED RECT-101-F14 RECT-101-F14 (1.000)	6826	11600	78.7
6	2	GARVILED RECT-104-F13 RECT-104-F13 (1.000)	3413	5800	39.4
		Total:	209431	Total: 224007	1872.8

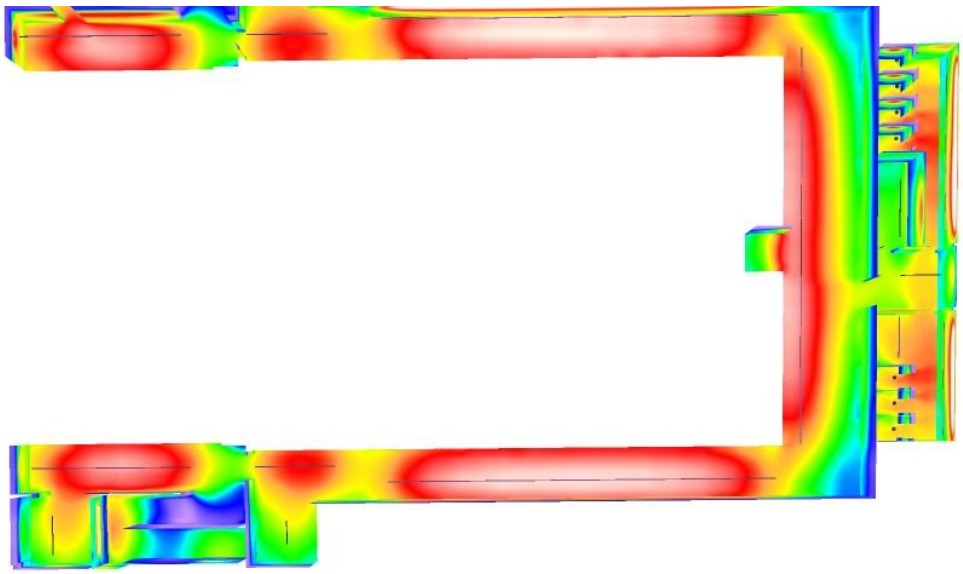
Valor de eficiencia energética: 8.29 W/m² = 2.13 W/m²/100 lx (Base: 226.04 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA BAJA / Rendering (procesado) de colores falsos

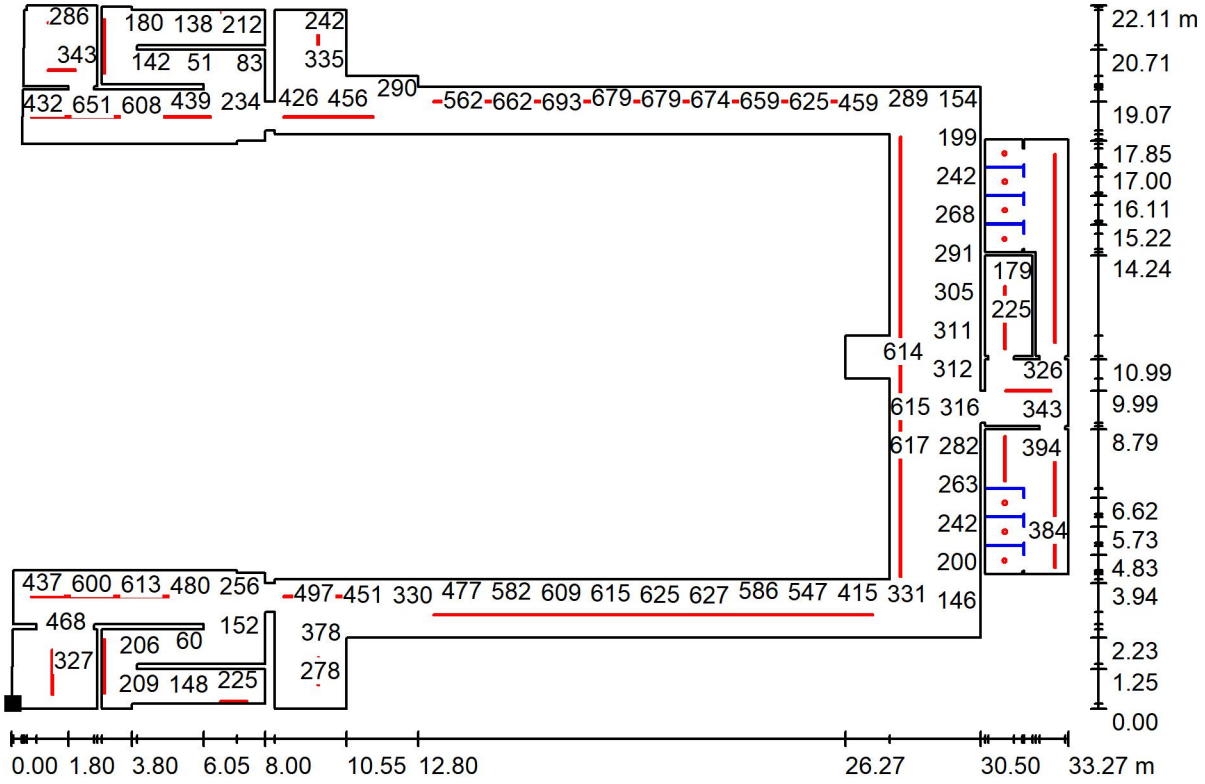


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

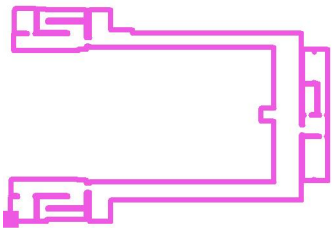
ACCESOS PLANTA BAJA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 238

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(31.361 m, 217.577 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

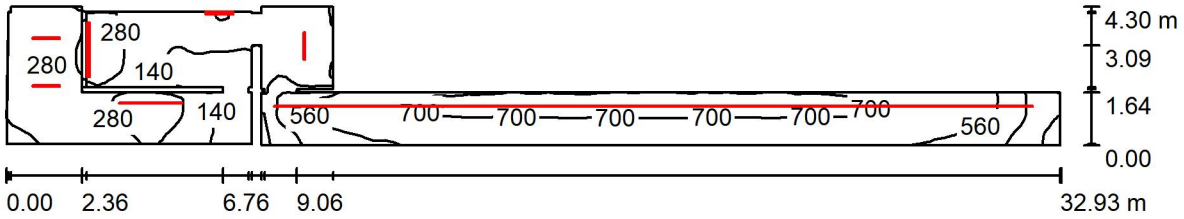
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
389	48	704	0.123	0.068

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ARRIBA / Resumen



Altura del local: 2.200 m, Factor mantenimiento: 0.90 Valores en Lux, Escala 1:236

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	424	54	722	0.127
Suelo	20	426	57	723	0.133
Techo	70	157	31	2136	0.196
Paredes (32)	50	326	38	10768	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	GARVILED KURV-104-x24 KURV-104-x24 39W 4000K (1.000)	4545	4551	39.2
2	3	GARVILED KURV-108-x24 KURV-108-x24 16W 4000K (1.000)	1947	1950	16.8
3	1	GARVILED RECT-101-F14 RECT-101-F14 (1.000)	6826	11600	78.7
4	1	GARVILED RECT-104-F13 RECT-104-F13 (1.000)	3413	5800	39.4
			Total: 75160	Total: 82413	678.1

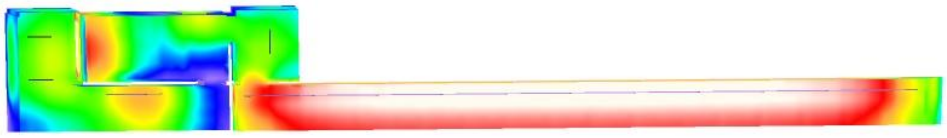
Valor de eficiencia energética: 8.72 W/m² = 2.06 W/m²/100 lx (Base: 77.78 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ARRIBA / Rendering (procesado) de colores falsos

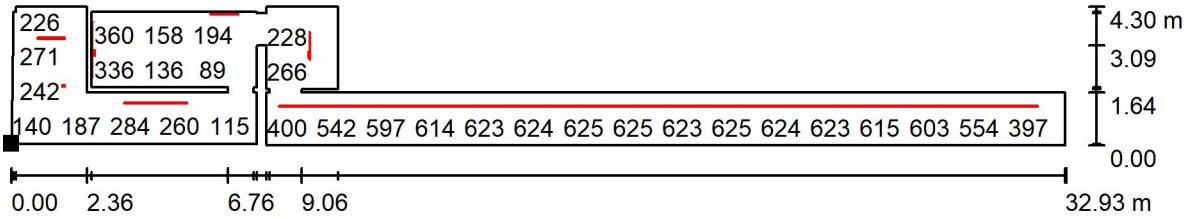


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ARRIBA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 236

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(31.629 m, 175.883 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 64 Puntos

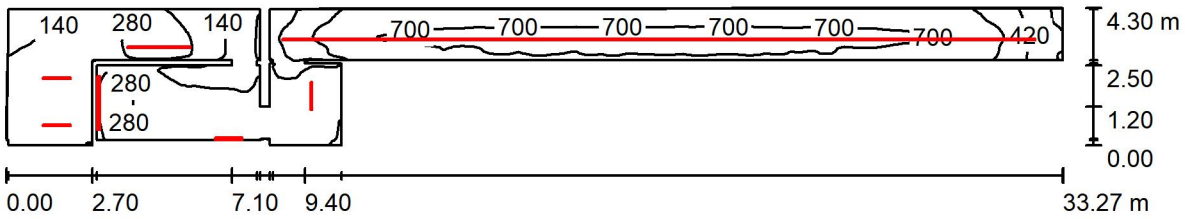
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
424	54	722	0.127	0.075

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ABAJO / Resumen



Altura del local: 2.200 m, Altura de montaje: 2.200 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:238

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	429	78	738	0.183
Suelo	20	430	78	740	0.182
Techo	70	151	30	19106	0.200
Paredes (32)	50	324	37	10854	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 64 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	GARVILED KURV-104-x24 KURV-104-x24 39W 4000K (1.000)	4545	4551	39.2
2	3	GARVILED KURV-108-x24 KURV-108-x24 16W 4000K (1.000)	1947	1950	16.8
3	1	GARVILED RECT-101-F14 RECT-101-F14 (1.000)	6826	11600	78.7
4	1	GARVILED RECT-104-F13 RECT-104-F13 (1.000)	3413	5800	39.4
			Total: 75160	Total: 82413	678.1

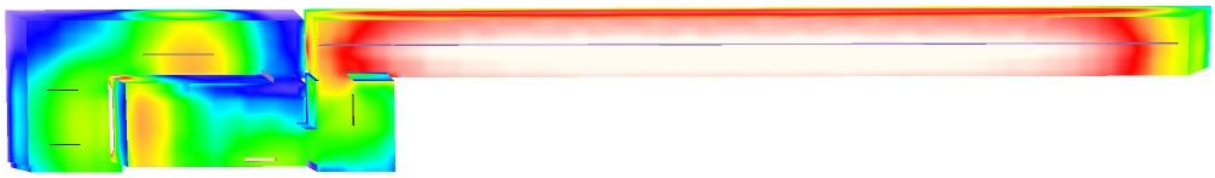
Valor de eficiencia energética: 8.60 W/m² = 2.01 W/m²/100 lx (Base: 78.81 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ABAJO / Rendering (procesado) de colores falsos

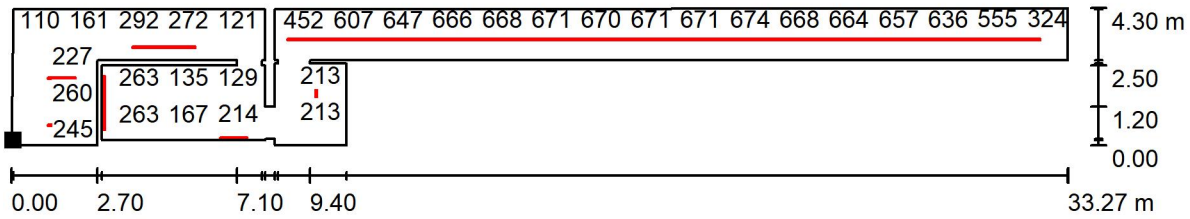


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA PRIMERA PASILLO ABAJO / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 238

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(31.361 m, 158.177 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 64 Puntos

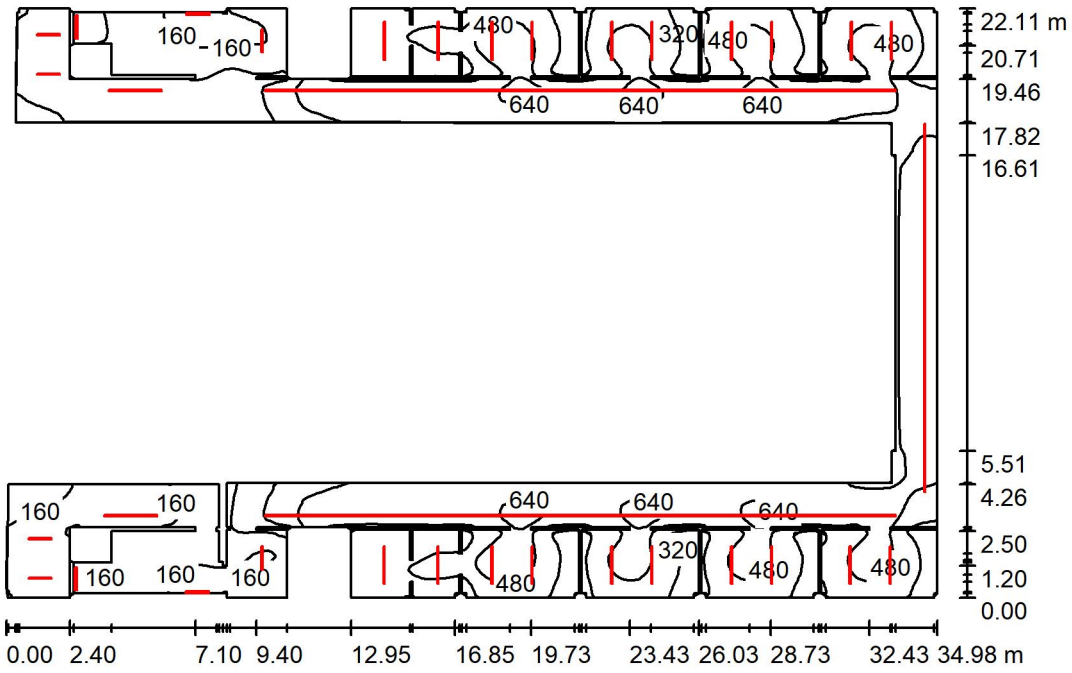
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
429	78	738	0.183	0.106

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA SEGUNDA / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.90 Valores en Lux, Escala 1:284

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	386	23	795	0.060
Suelo	20	389	30	794	0.077
Techo	70	123	23	791	0.189
Paredes (195)	50	273	29	9315	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	33	GARVILED KURV-104-x24 KURV-104-x24 39W 4000K (1.000)	4545	4551	39.2
2	16	GARVILED KURV-106-x14 KURV-106-x14 40W 4000K (1.000)	4637	4644	40.0
3	4	GARVILED KURV-106-x24 KURV-106-x24 28W 4000K (1.000)	3246	3251	28.0
4	6	GARVILED KURV-108-x24 KURV-108-x24 16W 4000K (1.000)	1947	1950	16.8
5	4	GARVILED RECT-104-F13 RECT-104-F13 (1.000)	3413	5800	39.4
			Total: 262491	Total: 272391	2304.0

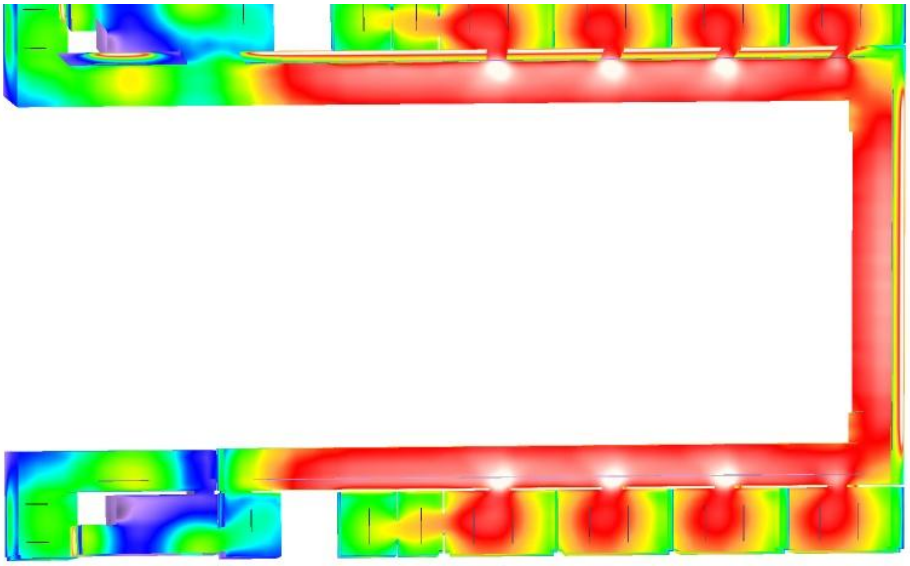
Valor de eficiencia energética: 7.90 W/m² = 2.05 W/m²/100 lx (Base: 291.64 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

ACCESOS PLANTA SEGUNDA / Rendering (procesado) de colores falsos

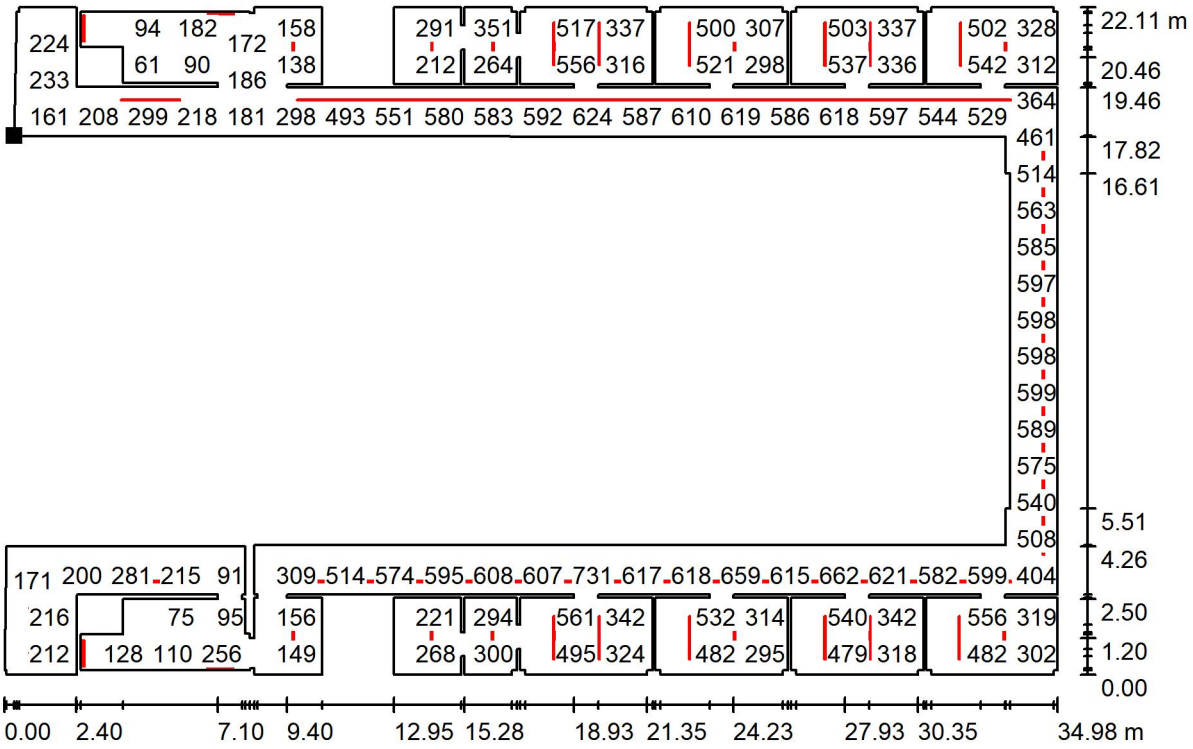


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

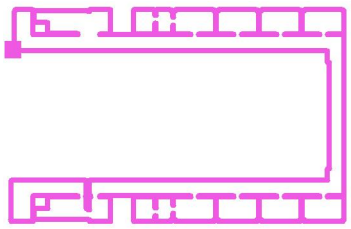
ACCESOS PLANTA SEGUNDA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 251

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(31.629 m, 116.483 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
386	23	795	0.060	0.029

TEATRE VALLIRANA

SIN GRADAS

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 19.12.2022
Proyecto elaborado por: GARVILED

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

Índice

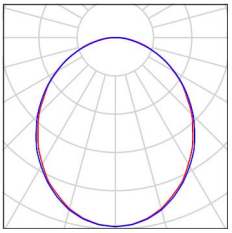
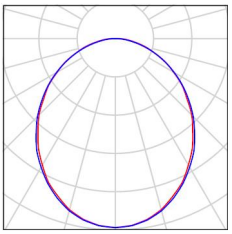
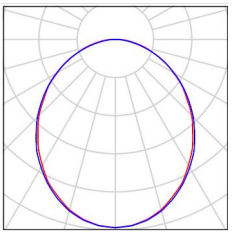
TEATRE VALLIRANA
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- Lista de luminarias 3
- **PLANTA BAIXA**
  - Resumen 4
  - Rendering (procesado) de colores falsos 5
  - **Superficies del local**
    - **Plano útil**
      - Gráfico de valores (E) 6
- **PLANTA PRIMERA**
  - Resumen 7
  - Rendering (procesado) de colores falsos 8
  - **Superficies del local**
    - **Plano útil**
      - Gráfico de valores (E) 9
- **PLANTA SEGONA**
  - Resumen 10
  - Rendering (procesado) de colores falsos 11
  - **Superficies del local**
    - **Plano útil**
      - Gráfico de valores (E) 12

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

TEATRE VALLIRANA / Lista de luminarias

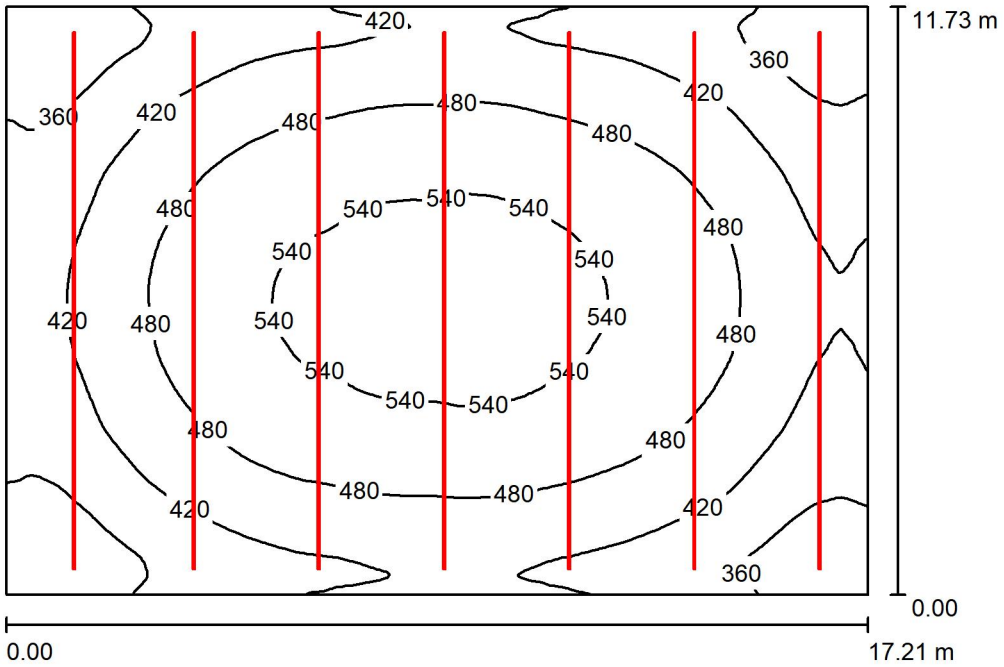
21 Pieza	GARVILED KURV-101-x24 KURV-101-x24 56W 4000K N° de artículo: KURV-101-x24 Flujo luminoso (Luminaria): 6493 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6502 lm Potencia de las luminarias: 56.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
20 Pieza	GARVILED KURV-101-x34 KURV-101-x34 40W 4000K N° de artículo: KURV-101-x34 Flujo luminoso (Luminaria): 4637 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4644 lm Potencia de las luminarias: 40.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
7 Pieza	GARVILED KURV-103-x24 KURV-103-x24 44W 4000K N° de artículo: KURV-103-x24 Flujo luminoso (Luminaria): 5194 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5201 lm Potencia de las luminarias: 44.8 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA BAIXA / Resumen



Altura del local: 8.000 m, Altura de montaje: 8.000 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:151

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	453	291	566	0.642
Suelo	20	453	293	564	0.647
Techo	70	135	120	180	0.893
Paredes (4)	50	314	139	559	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	21	GARVILED KURV-101-x24 KURV-101-x24 56W 4000K (1.000)	6493	6502	56.0
2	7	GARVILED KURV-103-x24 KURV-103-x24 44W 4000K (1.000)	5194	5201	44.8
			Total: 172705	Total: 172949	1489.6

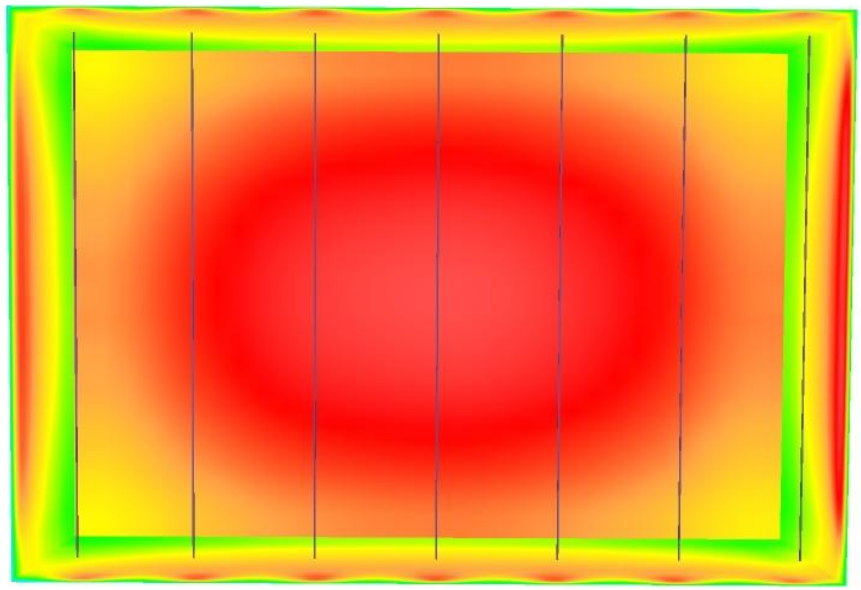
Valor de eficiencia energética: 7.38 W/m² = 1.63 W/m²/100 lx (Base: 201.92 m²)

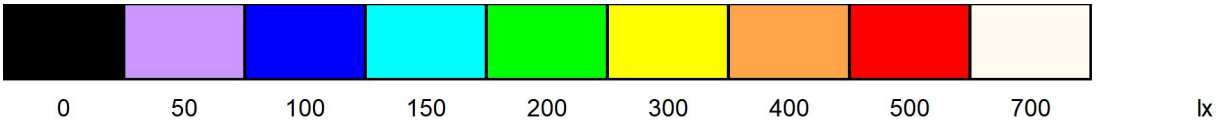
GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA BAIXA / Rendering (procesado) de colores falsos



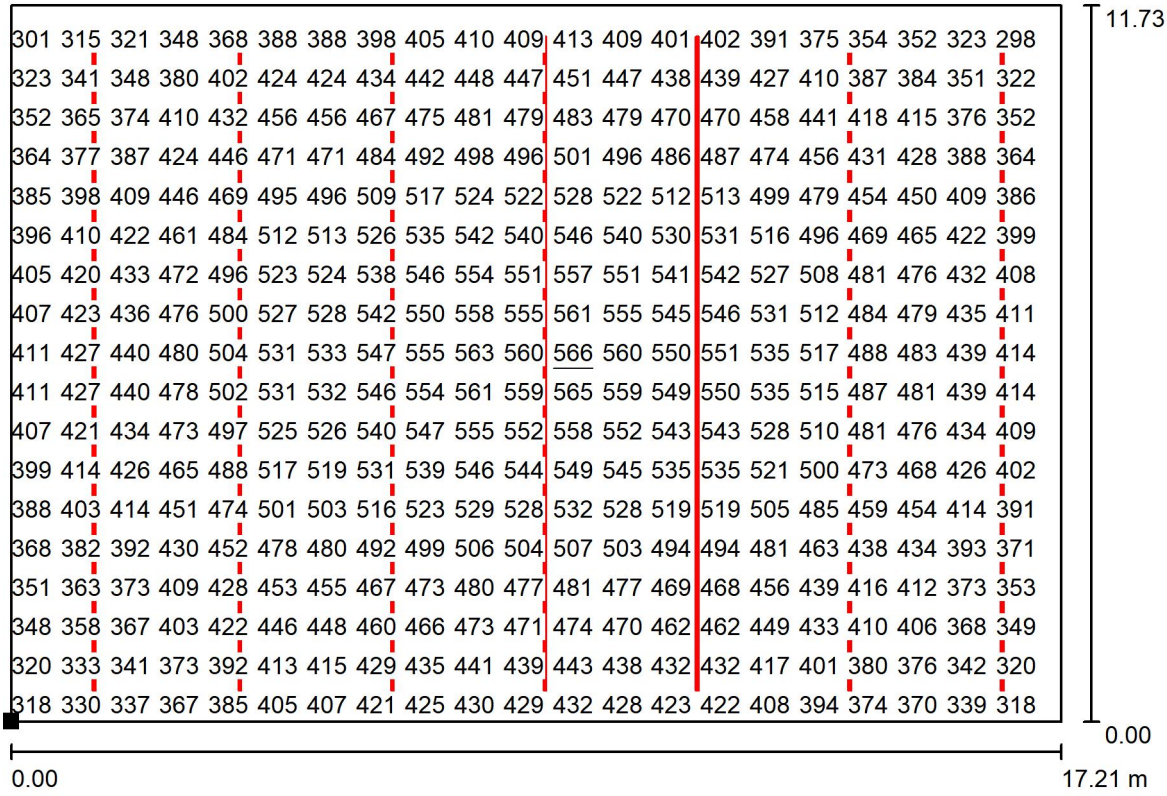


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA BAIXA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 124

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.684 m, 125.159 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

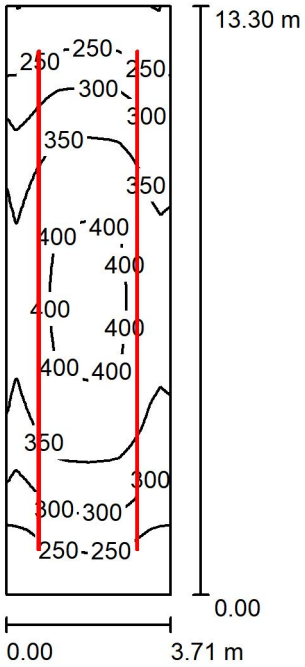
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
453	291	566	0.642	0.514

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA PRIMERA / Resumen



Altura del local: 4.500 m, Altura de montaje: 4.500 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:171

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	326	197	413	0.603
Suelo	20	326	191	413	0.586
Techo	70	111	75	152	0.677
Paredes (4)	50	240	93	486	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	GARVILED KURV-101-x34 KURV-101-x34 40W 4000K (1.000)	4637	4644	40.0
			Total: 37100	Total: 37152	320.0

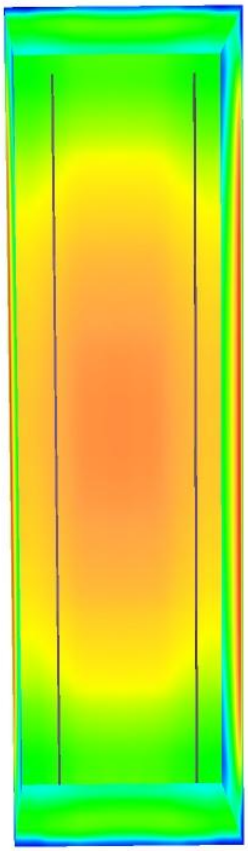
Valor de eficiencia energética: 6.48 W/m² = 1.98 W/m²/100 lx (Base: 49.42 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA PRIMERA / Rendering (procesado) de colores falsos

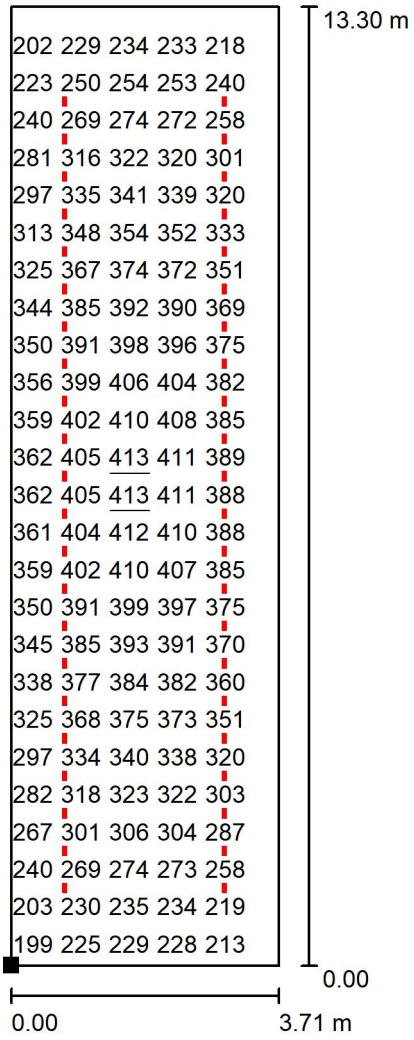


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA PRIMERA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 105

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(41.727 m, 87.554 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

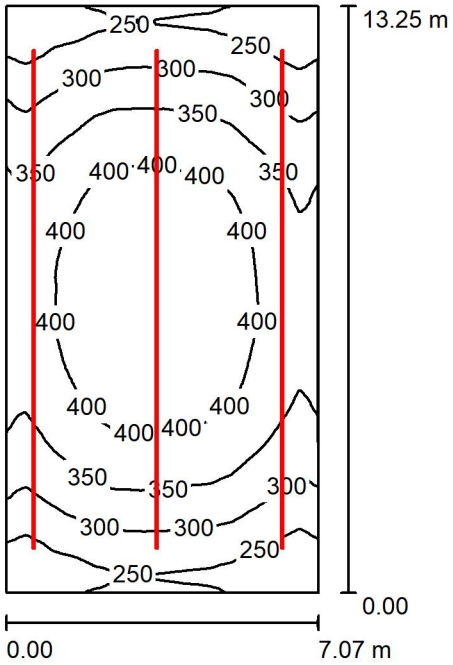
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
326	197	413	0.603	0.477

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA SEGONA / Resumen



Altura del local: 4.500 m, Altura de montaje: 4.500 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:171

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	345	199	442	0.578
Suelo	20	345	198	442	0.574
Techo	70	97	73	145	0.753
Paredes (4)	50	231	94	524	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	GARVILED KURV-101-x34 KURV-101-x34 40W 4000K (1.000)	4637	4644	40.0
			Total: 55649	Total: 55728	480.0

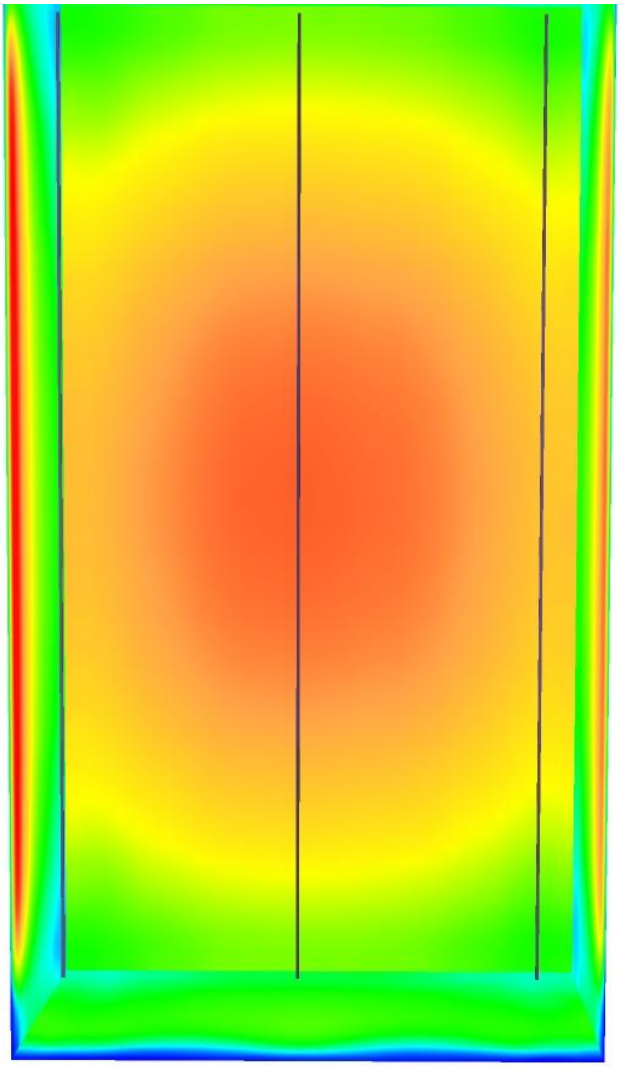
Valor de eficiencia energética: 5.13 W/m² = 1.49 W/m²/100 lx (Base: 93.54 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA SEGONA / Rendering (procesado) de colores falsos

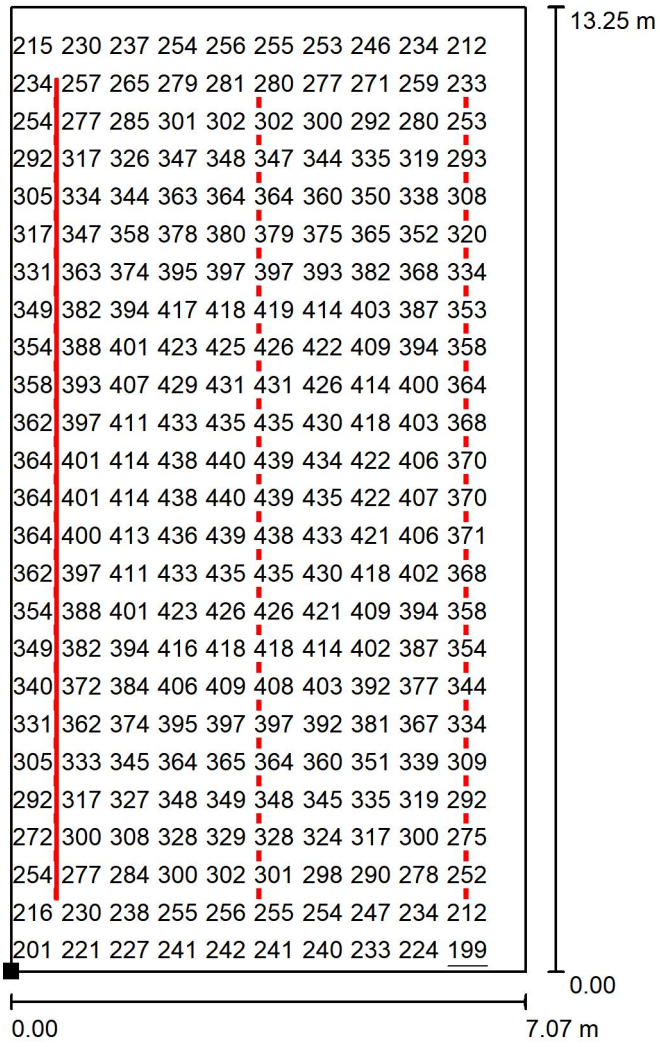


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA SEGONA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 104

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(41.727 m, 50.379 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
345	199	442	0.578	0.451

TEATRE VALLIRANA

Contacto:
N° de encargo:
Empresa:
N° de cliente:

Fecha: 19.12.2022
Proyecto elaborado por: GARVILED

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

Índice

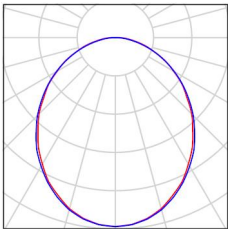
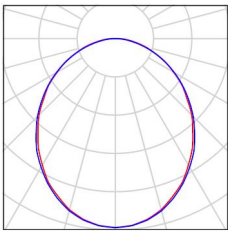
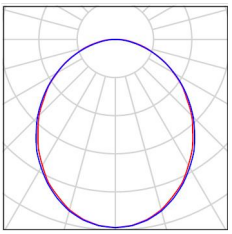
TEATRE VALLIRANA
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- Lista de luminarias 3
- **PLANTA BAIXA**
  - Resumen 4
  - Rendering (procesado) de colores falsos 5
  - **Superficies del local**
    - **Plano útil**
      - Gráfico de valores (E) 6
- **PLANTA PRIMERA**
  - Resumen 7
  - Rendering (procesado) de colores falsos 8
  - **Superficies del local**
    - **Plano útil**
      - Gráfico de valores (E) 9
- **PLANTA SEGONA**
  - Resumen 10
  - Rendering (procesado) de colores falsos 11
  - **Superficies del local**
    - **Plano útil**
      - Gráfico de valores (E) 12

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

TEATRE VALLIRANA / Lista de luminarias

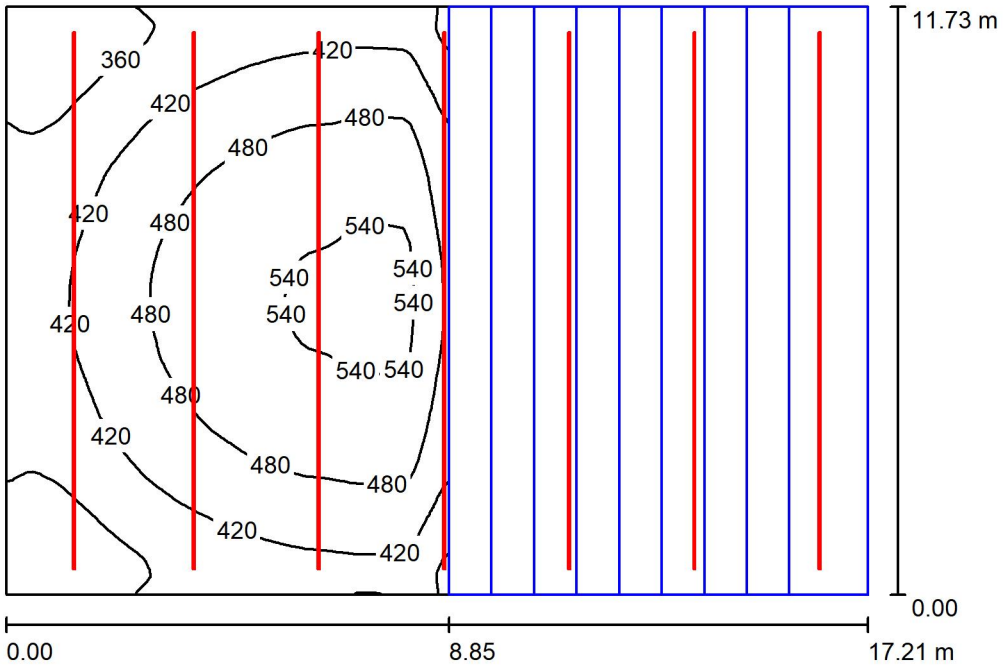
21 Pieza	GARVILED KURV-101-x24 KURV-101-x24 56W 4000K N° de artículo: KURV-101-x24 Flujo luminoso (Luminaria): 6493 lm Flujo luminoso (Lámparas): 6502 lm Potencia de las luminarias: 56.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
20 Pieza	GARVILED KURV-101-x34 KURV-101-x34 40W 4000K N° de artículo: KURV-101-x34 Flujo luminoso (Luminaria): 4637 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4644 lm Potencia de las luminarias: 40.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
7 Pieza	GARVILED KURV-103-x24 KURV-103-x24 44W 4000K N° de artículo: KURV-103-x24 Flujo luminoso (Luminaria): 5194 lm Flujo luminoso (Lámparas): 5201 lm Potencia de las luminarias: 44.8 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 50 80 95 100 100 Lámpara: 1 x LED (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA BAIXA / Resumen



Altura del local: 8.000 m, Altura de montaje: 8.000 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:151

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	445	290	553	0.651
Suelo	20	232	0.84	557	0.004
Techo	70	141	121	199	0.853
Paredes (4)	50	279	3.19	569	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	21	GARVILED KURV-101-x24 KURV-101-x24 56W 4000K (1.000)	6493	6502	56.0
2	7	GARVILED KURV-103-x24 KURV-103-x24 44W 4000K (1.000)	5194	5201	44.8
			Total: 172705	Total: 172949	1489.6

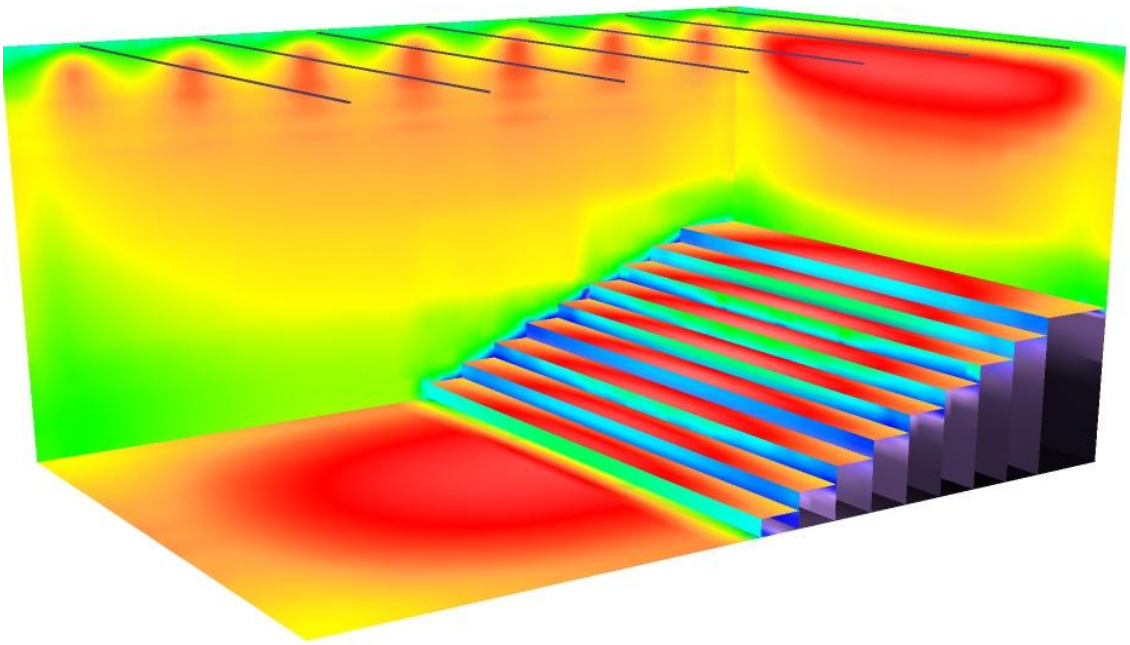
Valor de eficiencia energética: 7.38 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Base: 201.92 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA BAIXA / Rendering (procesado) de colores falsos

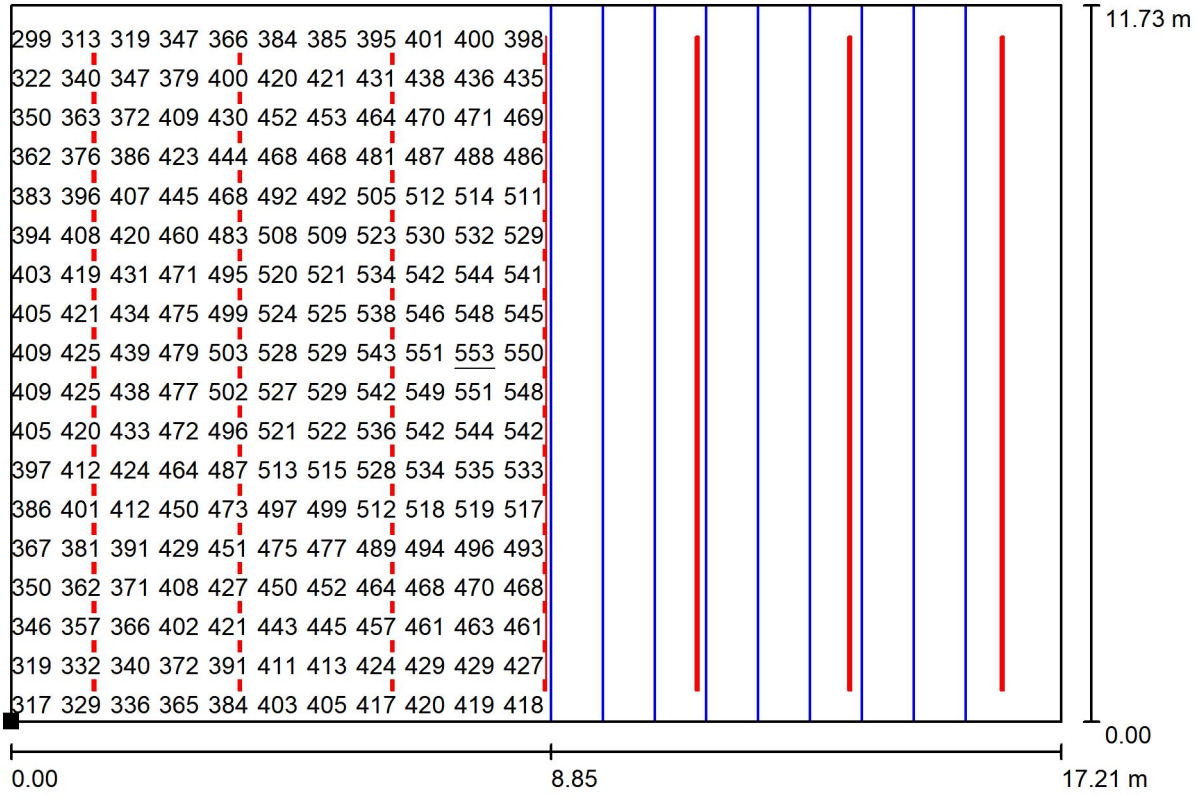


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA BAIXA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 124

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(25.684 m, 125.159 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

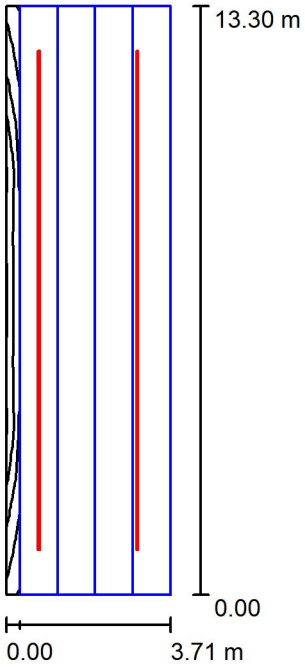
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
445	290	553	0.651	0.524

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA PRIMERA / Resumen



Altura del local: 4.500 m, Altura de montaje: 4.500 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:171

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	179	68	250	0.380
Suelo	20	20	0.11	286	0.005
Techo	70	122	80	166	0.655
Paredes (4)	50	216	1.60	495	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	GARVILED KURV-101-x34 KURV-101-x34 40W 4000K (1.000)	4637	4644	40.0
			Total: 37100	Total: 37152	320.0

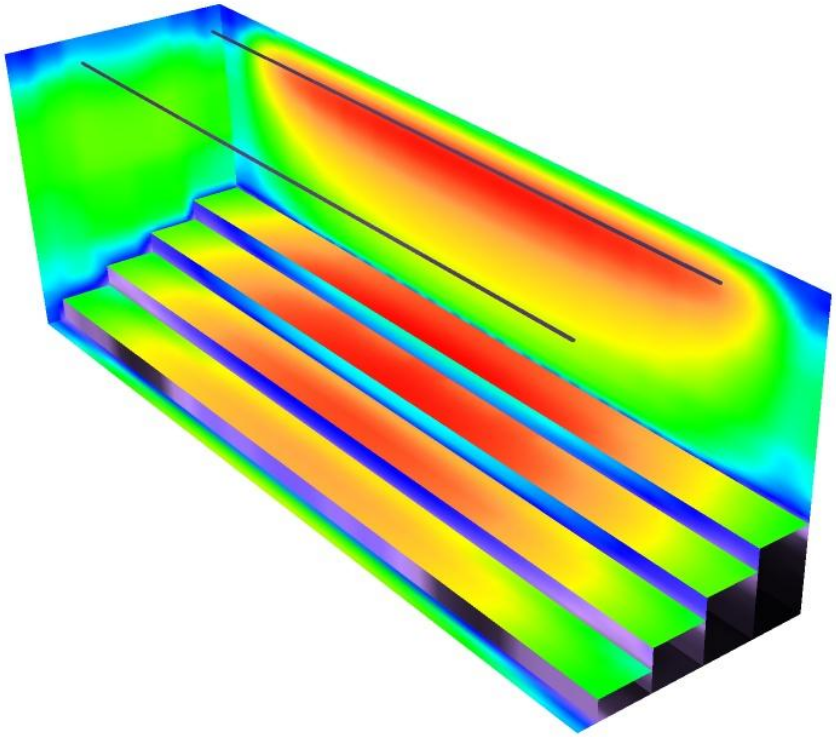
Valor de eficiencia energética: 6.48 W/m² = 3.62 W/m²/100 lx (Base: 49.42 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA PRIMERA / Rendering (procesado) de colores falsos

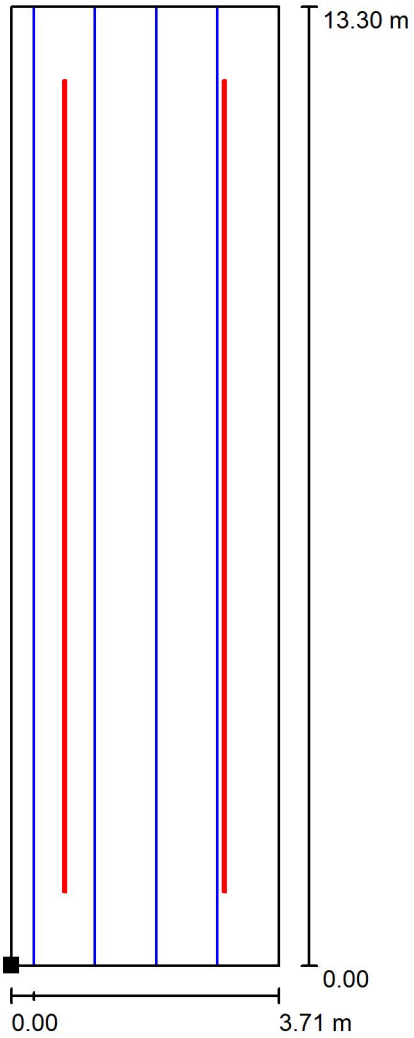


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA PRIMERA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 105

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(41.727 m, 87.554 m, 0.000 m)

Trama: 128 x 128 Puntos

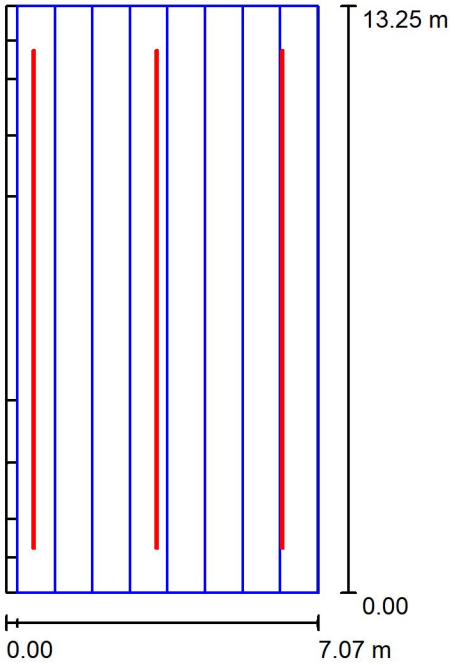
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
179	68	250	0.380	0.272

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA SEGONA / Resumen



Altura del local: 4.500 m, Altura de montaje: 4.500 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:171

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	140	88	170	0.630
Suelo	20	8.48	0.30	213	0.035
Techo	70	114	77	179	0.678
Paredes (4)	50	169	0.79	534	/

Plano útil:

Altura:	0.000 m
Trama:	128 x 128 Puntos
Zona marginal:	0.000 m

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	12	GARVILED KURV-101-x34 KURV-101-x34 40W 4000K (1.000)	4637	4644	40.0
			Total: 55649	Total: 55728	480.0

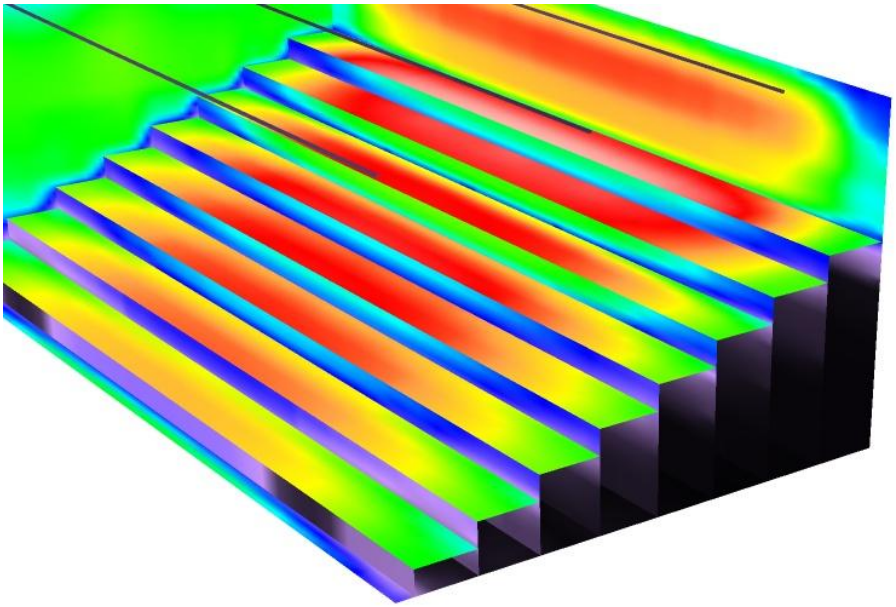
Valor de eficiencia energética: 5.13 W/m² = 3.66 W/m²/100 lx (Base: 93.54 m²)

GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA SEGONA / Rendering (procesado) de colores falsos

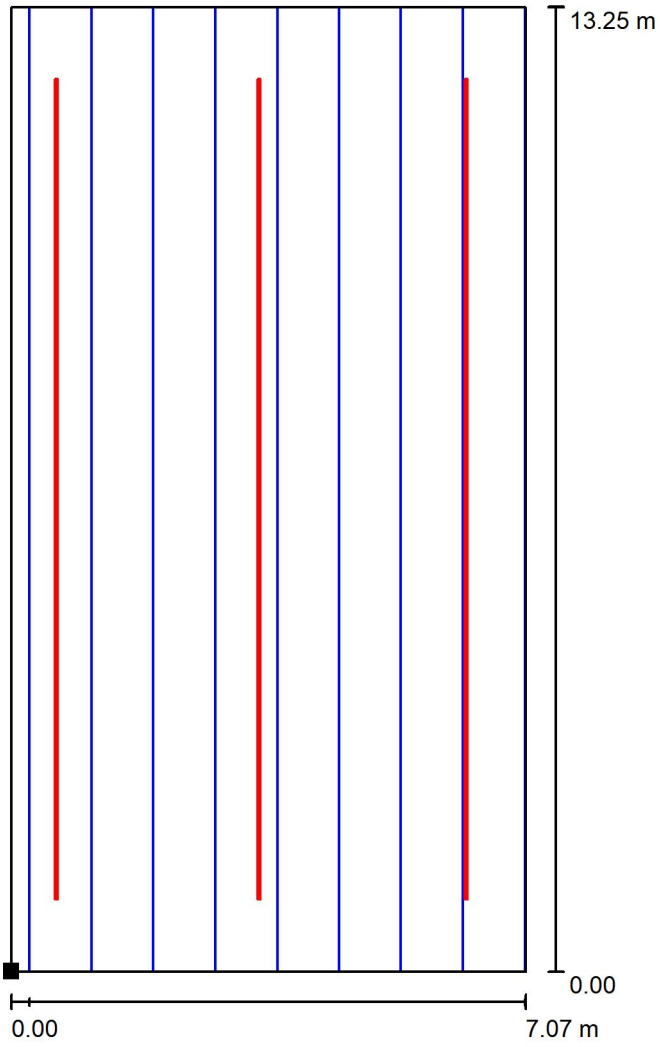


GARVILED 1993 S.L.

TRAVESSIA INDUSTRIAL, 149 6-A

Proyecto elaborado por GARVILED
Teléfono 934908811
Fax
e-Mail

PLANTA SEGONA / Plano útil / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 104

No pudieron representarse todos los valores calculados.

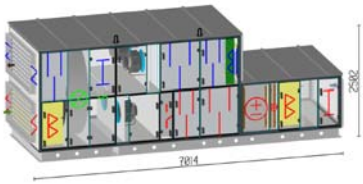
Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(41.727 m, 50.379 m, 0.000 m)

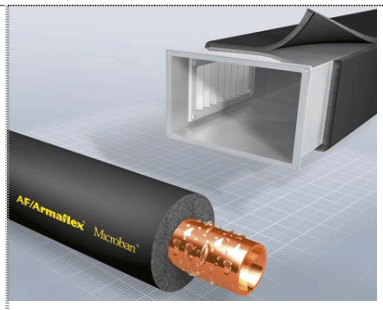
Trama: 128 x 128 Puntos

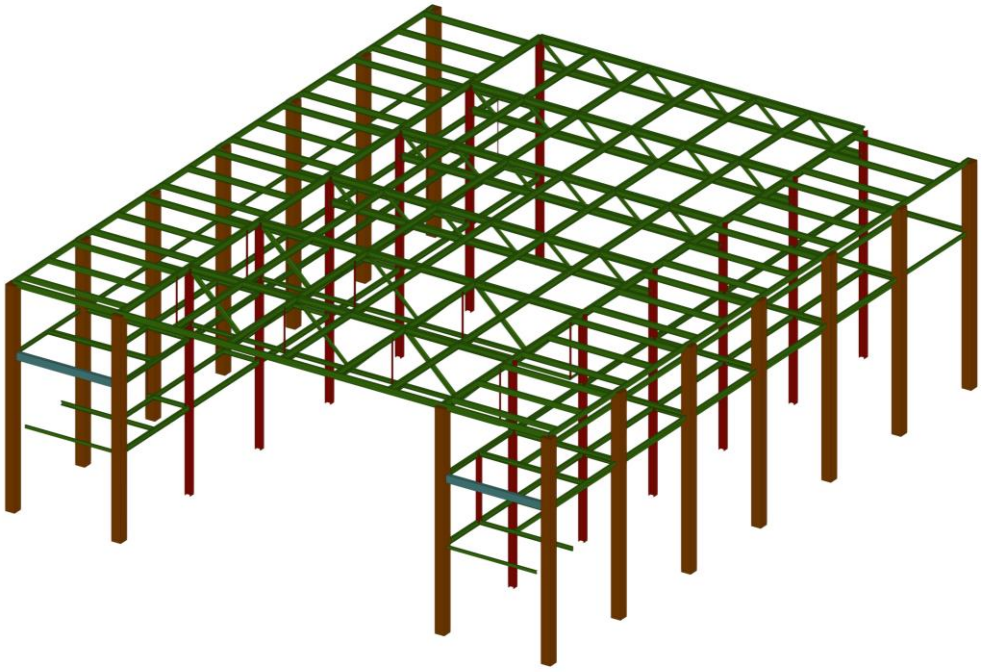
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
140	88	170	0.630	0.519

03 ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS

Xarxa d'aigua		*Canonades NIRON per a fontaneria de ITALSAN* Canonades de polipropilè PPR. Protecció antimicrobiana 100% eficaç contra la legionel·la, segons RD 865/2003. Resistència a altes temperatures. Vida útil 100 anys. Compatible amb els sistemes de PP-R. Ecològica i 100% reciclable. Lliure d'halògens Ø 40-250 mm *(*)Menor gruix, que permet instal·lar diàmetres menors en comparació amb el PP-R tradicional.*
Xarxa d'aigua		*Escalfador elèctric instantani STIEBEL ELTRON DHC 4 o equivalent* Escalfador elèctric mini amb control hidràulic i resistència blindada. Pressuritzat i ràpida capacitat de resposta. Caudal ≥4 l/min a 32ºC. Potencia: 4 kW. Qualificació eficiència energètica: A
Enllumenat		*Lluminària suspesa tipo KURVA de GARVILED o equivalent.* Fabricat en cos d'alumini de color blanc i ifusor opal. LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK. Font d'alimentació fixa. Diferents tamanys i potències segons projecte. Amb "cradle to cradle".
Enllumenat		*Aplic RECTA de GARVILED o equivalent* Aplic amb estructura d'alumini de color blanc, LED d'alta eficiència, temperatura de color 4000ºK i font d'alimentació fixa. Certificació cradel to cradel".
I.Contraincendis		*Armari modular CHESTERFIRE 25 mm Sèrie 600 de KOMTES o equivalent* Armaris BIE 25 + extintor+alarmes encastat i pintat del mateix color que el revestiment de paret.
I.Contraincendis		*Extintor ecològic ZAP6 de ZENITH o equivalent* Extintor amb compostos d'aigua i additius 100% biodegradables, sense toxicitat i respectuós amb el medi ambient. *(*) Eficàcia idèntica a l'extintor de pols i apte per tensions de fins a 35.000 V*. Eficàcia: 21A-183B
Electricitat		*Safates portacables opaca de PEMSA o equivalent* Safata d'acer inoxidable i acabat BYCRO (lliure de crom hexavalent). Compliment de les directives Mediambientals RoHS 2002/95/CE i RAEE 2002/96/CE Marcat N de AENOR segons UNE-EN-61537. Resistència al foc: E90
Electricitat		*Tub corrugat lliure de halògens AISCAN CHF o equivalent* Gris, per a conduccions elèctriques encastades. Termoplàstic. Resistent a temperatures entre -5ºC i + 90ºC. No propagador de la flama. Sense halògens segons norma UNE-EN 61386-22.

Electricitat		*Mecanismes tipus Jung LS990* Mecanismes en duroplast i marc estret. OPCIONS: Gira F100
Electricitat		*Conductors PRYSMIAN o equivalent, tipus RZ1-K(AS) i H0-K* Cablejat no propagadors de la flama. No propagadors d'incendi Baixa emissió fums opacs Lliure halògens Reduïda emissió gasos tòxics
Electricitat		*Armaris. Magnetotèrmics, Diferencials* Paramenta modular tipus System pro M i envolvents ArTu de ABB o equivalent.
Climatització		*Canonades NIRON CLIMA de ITALSAN o equivalent* Canonades de polipropilè PP-Ra mb fibra de vidre. Canonades de Ppr copolímer random PP-R100 compost amb fibra de vidre ((1/4) PPR, (2/4) PPR+FV (1/4)PPR, SDR11 serie 5. Fabricat i certificat segons Reglament articular d'Aenor RP01.72 i certificat de potabilitat Aimplas segons RD 140/2003. Per a us en instal·lacions de fontaneria (AFS, ACS) i climatització amb temperatures compreses entre -15°C y 70°C. Espessor d'aïslamient tèrmic conforme a RITE calculat mitjançant procediment alternatiu segons la norma UNE EN ISO 12241. Presentació en barra de 4m de color blau Niron amb banda blava. .
Climatització		*Sistema de generació d'aigua calenta/freda per a climatització de SYSTEMAIR: Bomba de calor SYSAQUA R32 H 115.H2PT* Sistema de producció d'energia tèrmica mitjançant Bomba de calor refrigerades per aire, per a subministrar aigua freda o calenta per a vèncer les càrregues tèrmiques de l'edifici. Característiques: Temp refrigeració: 7-35º Tempo. Calefacció: 6-45º Pfrig=120 kW Pcal=122 kW Declaració ambiental de producte (EPD) per a la certificació LEED, BREEAM o DGNB.
Climatització Ventilació		*CLIMATITZADOR (UTA) GENIOX On22 - Fabricant SYSTEMAIR segons característiques definides en projecte.* Climatitzadors d'aire primari i climatització, amb recuperació de calor (recobrar % de l'energia consumida a l'intercanviar la temperatura i humitat de l'aire d'extracció amb l'aire fresc exterior) Free-Cooling. Aprofitament de l'aire exterior filtrat per ventilar i/o condicionar els espais interiors. Ventilació mes efectiva amb una distribució correcta de l'aire.

Climatització		*Aïllament interior per a conductes de xapa i exterior per a canonades amb camisa aïllant AF Armaflex* Aïllament tèrmic flexible d'escuma electromèrica per al control de la condensació. La baixa conductivitat tèrmica α i l'alta resistència a la difusió de vapor d'aigua μ asseguren una major durabilitat i un millor rendiment de la instal·lació. L'estructura de cèl·lula tancada i al seu concepte de Espessor Tècnic Creixent garanteix una temperatura superficial constant. Amb protecció antimicrobiana Microban i excel·lent comportament enfront d'incendis . Amb declaració mediambiental basada en un anàlisi del cicle de vida independent (LCA). Declaració ambiental de producte (EPD) per a la certificació LEED, BREEAM o DGNB.
Difusió d'aire		*Multitovera DUE-M-V-5-LB/125/900x220 de TROX* Mutitoveres de llarga llengua per a cobrir espais d'alçada i amplis. Abast en planta de 6,4m, mínima alçada de la zona d'ocupació 1,8m. Composta per 5 toveres de 125mm de diàmetre per a un cabal nominal de fins a 700m3/h. Ubicació en conducte a través de plenum.
Audiovisuals		*Lloc de treball SIMON 500 Cima o equivalent* Lloc de treball encastat de 2-3 mòduls Simon 500 Cima per a mecanismes K45. Instal·lació mes ràpida amb l'embornament per talli bastidor independent dels circuits elèctrics i de ViD. Material termoplàstic autoextingible i lliure d'halògens,



JUSTIFICACIÓ DE CÀLCUL

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
VALLIRANA, BARCELONA

Desembre de 2022

ÍNDICE

1. DATOS DE OBRA..... 2
1.1. Normas consideradas..... 2
1.2. Estados límite..... 2
1.2.1. Situaciones de proyecto.....2

2. ESTRUCTURA..... 3
2.1. Geometría..... 3
2.1.1. Nudos.....3
2.1.2. Barras.....14
2.2. Resultados..... 48
2.2.1. Barras.....48

1. DATOS DE OBRA

1.1. Normas consideradas

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Hormigón: EHE-08

Categoría de uso: C. Zonas de acceso al público

1.2. Estados límite

E.L.U. de rotura. Hormigón E.L.U. de rotura. Acero laminado	CTE Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

1.2.1. Situaciones de proyecto

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i>1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente
P_k Acción de pretensado
Q_k Acción variable
γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes
γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado
$\gamma_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal
$\gamma_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento
$\psi_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal
$\psi_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

2. ESTRUCTURA

2.1. Geometría

2.1.1. Nudos

Referencias:

Δ_x, Δ_y, Δ_z: Desplazamientos prescritos en ejes globales.

θ_x, θ_y, θ_z: Giros prescritos en ejes globales.

Cada grado de libertad se marca con 'X' si está coaccionado y, en caso contrario, con '-'.

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N1	22.690	0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N2	22.690	21.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N3	0.000	0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N4	0.000	21.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N5	4.495	0.000	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N6	4.495	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N7	18.195	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N8	4.495	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N9	18.195	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N10	4.495	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N11	18.195	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N12	4.495	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N13	18.195	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N14	4.495	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N15	18.195	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N16	4.495	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N17	18.195	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N18	4.495	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N19	18.195	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N20	4.495	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N21	18.195	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N22	4.495	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N23	18.195	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N24	4.495	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N25	18.195	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N26	6.778	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N27	9.062	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N28	11.345	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N29	13.628	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N30	15.912	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N31	6.778	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N32	9.062	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N33	11.345	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N34	13.628	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N35	15.912	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N36	5.637	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N37	6.778	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N38	7.920	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N39	9.062	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N40	10.203	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N41	11.345	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N42	12.487	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N43	13.628	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N44	14.770	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N45	15.912	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N46	17.053	9.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N47	5.637	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N48	6.778	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N49	7.920	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N50	9.062	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N51	10.203	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N52	11.345	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N53	12.487	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N54	13.628	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N55	14.770	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N56	15.912	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N57	17.053	13.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N58	5.637	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N59	6.778	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N60	7.920	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N61	9.062	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N62	10.203	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N63	11.345	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N64	12.487	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N65	13.628	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N66	14.770	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N67	15.912	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N68	17.053	18.000	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N69	5.637	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N70	6.778	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N71	7.920	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N72	9.062	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N73	10.203	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N74	11.345	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N75	12.487	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N76	13.628	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N77	14.770	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N78	15.912	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N79	17.053	22.500	7.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N80	2.720	0.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N81	2.720	0.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N82	4.495	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N83	18.195	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N84	19.971	0.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N85	19.971	0.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N86	2.720	4.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N87	2.720	4.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N88	4.495	4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N89	18.195	4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N90	19.971	4.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N91	19.971	4.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N92	2.720	9.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N93	2.720	9.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N94	4.495	9.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N95	18.195	9.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N96	19.971	9.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N97	19.971	9.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N98	2.720	13.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N99	2.720	13.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N100	4.495	13.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N101	18.195	13.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N102	19.971	13.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N103	19.971	13.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N104	2.720	18.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N105	2.720	18.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N106	4.495	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N107	18.195	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N108	19.971	18.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N109	19.971	18.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N110	2.720	22.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N111	2.720	22.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N112	4.495	22.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N113	18.195	22.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N114	19.971	22.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N115	19.971	22.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N116	0.000	0.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N117	0.000	4.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N118	0.000	9.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N119	0.000	13.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N120	0.000	18.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N121	0.000	22.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N122	4.495	0.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N123	4.495	4.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N124	4.495	9.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N125	4.495	13.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N126	4.495	18.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N127	4.495	22.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N128	4.495	0.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N129	4.495	4.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N130	4.495	9.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N131	4.495	13.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N132	4.495	18.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N133	4.495	22.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N134	18.195	0.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N135	18.195	4.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N136	18.195	9.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N137	18.195	13.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N138	18.195	18.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N139	18.195	22.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N140	22.690	0.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N141	22.690	4.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N142	22.690	9.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N143	22.690	13.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N144	22.690	18.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N145	22.690	22.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N146	18.195	0.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N147	18.195	4.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N148	18.195	9.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N149	18.195	13.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N150	18.195	18.000	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N151	18.195	22.500	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N152	4.495	0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N153	18.195	0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N154	0.000	5.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N155	4.495	5.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N156	18.195	5.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N157	22.690	5.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N158	0.000	9.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N159	4.495	9.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N160	18.195	9.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N161	22.690	9.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N162	0.000	14.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N163	4.495	14.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N164	18.195	14.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N165	22.690	14.100	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N166	0.000	18.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N167	4.495	18.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N168	18.195	18.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N169	22.690	18.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N170	0.000	3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N171	4.495	3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N172	0.000	8.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N173	4.495	8.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N174	0.000	12.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N175	4.495	12.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N176	18.195	12.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N177	22.690	12.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N178	18.195	17.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N179	22.690	17.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N180	4.495	21.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N181	18.195	21.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N182	18.195	3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N183	22.690	3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N184	18.195	8.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N185	22.690	8.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N186	18.195	2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N187	22.690	2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N188	18.195	6.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N189	22.690	6.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N190	18.195	11.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N191	22.690	11.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N192	18.195	15.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N193	22.690	15.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N194	18.195	20.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N195	22.690	20.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N196	0.000	2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N197	4.495	2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N198	0.000	6.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N199	4.495	6.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N200	0.000	11.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N201	4.495	11.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N202	0.000	15.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N203	4.495	15.750	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N204	0.000	20.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N205	4.495	20.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N206	0.000	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N207	0.000	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N208	0.000	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N209	0.000	17.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N210	4.495	17.400	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N211	0.000	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N212	0.000	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N213	0.000	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N214	0.000	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N215	22.690	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N216	22.690	0.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N217	22.690	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N218	22.690	4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N219	22.690	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N220	22.690	9.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N221	22.690	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N222	22.690	13.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N223	22.690	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N224	22.690	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N225	22.690	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N226	22.690	22.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N227	0.000	4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N228	0.000	9.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N229	0.000	13.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N230	0.000	18.000	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N231	0.000	22.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N232	2.970	0.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N233	2.970	4.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N234	2.970	9.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N235	2.970	13.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N236	2.970	18.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N237	2.970	22.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N238	19.721	0.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N239	19.721	4.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N240	19.721	9.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N241	19.721	13.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N242	19.721	18.000	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N243	19.721	22.500	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N244	4.495	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N245	6.778	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N246	9.062	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N247	11.345	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N248	13.628	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N249	15.912	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N250	18.195	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N251	22.690	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N252	0.000	-4.500	8.900	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N253	0.000	-0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N254	4.495	-0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N255	0.000	-2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N256	4.495	-2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N257	18.195	-2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N258	22.690	-2.250	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N259	18.195	-0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N260	22.690	-0.600	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N261	0.000	-3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N262	4.495	-3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N263	18.195	-3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N264	22.690	-3.900	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N265	18.195	-4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N266	22.690	-4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N267	0.000	-4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N268	4.495	-4.500	0.000	X	X	X	X	X	X	Empotrado
N269	4.495	-4.500	6.124	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N270	18.195	-4.500	6.124	X	X	X	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N271	0.000	-4.500	6.124	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N272	22.690	-4.500	6.124	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N273	4.495	-4.500	3.424	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N274	18.195	-4.500	3.424	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N275	18.195	0.000	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N276	6.778	0.000	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N277	11.345	0.000	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N278	15.912	0.000	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N279	4.495	4.500	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N280	18.195	4.500	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N281	6.778	4.500	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N282	11.345	4.500	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N283	15.912	4.500	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N284	4.495	-0.800	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N285	6.778	-0.800	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N286	9.062	-0.800	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N287	9.062	0.000	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N288	11.345	-0.800	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N289	13.628	-0.800	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N290	13.628	0.000	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N291	15.912	-0.800	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N292	18.195	-0.800	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N293	4.495	3.700	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N294	6.778	3.700	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N295	9.062	3.700	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N296	11.345	3.700	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N297	13.628	3.700	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N298	15.912	3.700	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N299	18.195	3.700	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N300	9.062	4.500	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N301	13.628	4.500	6.700	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N302	4.495	3.700	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N303	9.062	3.700	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N304	13.628	3.700	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N305	18.195	3.700	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N306	4.495	-0.800	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N307	11.345	-0.800	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N308	15.912	-0.800	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N309	9.062	-0.800	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N310	13.628	-0.800	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N311	18.195	-0.800	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N312	4.495	4.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N313	2.950	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N314	2.950	4.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N315	0.650	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N316	11.345	4.500	13.850	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N317	18.195	4.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N318	19.740	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N319	19.740	4.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N320	22.040	4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N321	4.495	9.000	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N322	2.950	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N323	2.950	9.000	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N324	0.650	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N325	11.345	9.000	13.850	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N326	19.740	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N327	19.740	9.000	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N328	22.040	9.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N329	18.195	9.000	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N330	4.495	13.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N331	2.950	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N332	2.950	13.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N333	0.650	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N334	11.345	13.500	13.850	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N335	19.740	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N336	19.740	13.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N337	22.040	13.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N338	18.195	13.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N339	4.495	18.000	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N340	2.950	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N341	2.950	18.000	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N342	0.650	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N343	11.345	18.000	13.850	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N344	19.740	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N345	19.740	18.000	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N346	22.040	18.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N347	18.195	18.000	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N348	4.495	22.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N349	2.950	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N350	2.950	22.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N351	0.650	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N352	11.345	22.500	13.850	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N353	19.740	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N354	19.740	22.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N355	22.040	22.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N356	18.195	22.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N357	4.495	0.000	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N358	2.950	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N359	2.950	0.000	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N360	0.650	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos											
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N361	11.345	0.000	13.850	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N362	19.740	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N363	19.740	0.000	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N364	22.040	0.000	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N365	18.195	0.000	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N366	0.000	22.200	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N367	22.690	22.200	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N368	4.495	-4.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N369	2.950	-4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N370	2.950	-4.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N371	0.650	-4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N372	11.345	-4.500	13.850	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N373	19.740	-4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N374	19.740	-4.500	12.600	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N375	22.040	-4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N376	18.195	-4.500	12.830	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N377	22.340	-4.500	8.900	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N378	11.494	0.000	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N379	11.494	4.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N380	13.143	0.000	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N381	13.143	4.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N382	14.770	0.000	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N383	14.770	4.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N384	16.441	0.000	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N385	16.441	4.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N386	16.441	9.000	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N387	14.770	9.000	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N388	13.143	9.000	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N389	11.494	9.000	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N390	16.441	13.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N391	14.770	13.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N392	13.143	13.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N393	11.494	13.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N394	16.441	18.000	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N395	14.770	18.000	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N396	13.143	18.000	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N397	11.494	18.000	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N398	16.441	22.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N399	14.770	22.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N400	13.143	22.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N401	11.494	22.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N402	6.249	0.000	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N403	6.249	4.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N404	7.920	0.000	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N405	7.920	4.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado

Nudos										
Referencia	Coordenadas			Vinculación exterior						Vinculación interior
	X (m)	Y (m)	Z (m)	Δ_x	Δ_y	Δ_z	θ_x	θ_y	θ_z	
N406	11.197	0.000	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N407	11.197	4.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N408	9.547	0.000	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N409	9.547	4.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N410	6.249	9.000	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N411	7.920	9.000	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N412	9.547	9.000	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N413	11.197	9.000	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N414	6.249	13.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N415	7.920	13.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N416	9.547	13.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N417	11.197	13.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N418	6.249	18.000	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N419	7.920	18.000	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N420	9.547	18.000	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N421	11.197	18.000	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N422	6.249	22.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N423	7.920	22.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N424	9.547	22.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N425	11.197	22.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N426	11.494	-4.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N427	13.143	-4.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N428	14.770	-4.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N429	16.441	-4.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N430	6.249	-4.500	13.091	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N431	7.920	-4.500	13.340	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N432	11.197	-4.500	13.828	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N433	9.547	-4.500	13.582	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N434	19.721	-2.169	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N435	22.179	-2.169	3.424	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N436	2.970	-2.169	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N437	0.512	-2.169	3.424	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N438	4.495	-2.169	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N439	0.512	-4.500	3.424	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N440	22.179	-4.500	3.424	X	X	X	-	-	-	Empotrado
N441	18.195	-2.169	3.424	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N442	4.495	-2.169	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N443	0.000	-2.250	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N444	2.720	-2.201	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N445	18.195	-2.169	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N446	19.971	-2.169	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado
N447	22.690	-2.169	6.124	-	-	-	-	-	-	Empotrado

2.1.2. Barras

2.1.2.1. Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (kp/cm²)	ν	G (kp/cm²)	f_y (kp/cm²)	$\alpha_{,t}$ (m/m°C)	γ (t/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	2140672.8	0.300	825688.1	2803.3	0.000012	7.850
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	277920.5	0.200	115800.2	-	0.000010	2.500

Notación:
E: Módulo de elasticidad
n: Módulo de Poisson
G: Módulo de cortadura
f_y: Límite elástico
$a_{,t}$: Coeficiente de dilatación
g: Peso específico

2.1.2.2. Descripción

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	N6/N26	N6/N7	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N26/N27	N6/N7	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N27/N28	N6/N7	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N28/N29	N6/N7	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N29/N30	N6/N7	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N30/N7	N6/N7	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N8/N31	N8/N9	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N31/N32	N8/N9	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N32/N33	N8/N9	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N33/N34	N8/N9	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N34/N35	N8/N9	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N35/N9	N8/N9	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N10/N36	N10/N11	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N36/N38	N10/N11	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N38/N40	N10/N11	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N40/N42	N10/N11	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N42/N44	N10/N11	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N44/N46	N10/N11	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N46/N11	N10/N11	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N12/N37	N12/N13	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N37/N39	N12/N13	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N39/N41	N12/N13	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N41/N43	N12/N13	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N43/N45	N12/N13	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N45/N13	N12/N13	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N14/N47	N14/N15	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N47/N49	N14/N15	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N49/N51	N14/N15	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N51/N53	N14/N15	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N53/N55	N14/N15	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N55/N57	N14/N15	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N57/N15	N14/N15	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N16/N48	N16/N17	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N48/N50	N16/N17	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N50/N52	N16/N17	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N52/N54	N16/N17	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N54/N56	N16/N17	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N56/N17	N16/N17	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N18/N58	N18/N19	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N58/N60	N18/N19	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N60/N62	N18/N19	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N62/N64	N18/N19	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N64/N66	N18/N19	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N66/N68	N18/N19	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N68/N19	N18/N19	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N20/N59	N20/N21	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N59/N61	N20/N21	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N61/N63	N20/N21	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N63/N65	N20/N21	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N65/N67	N20/N21	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N67/N21	N20/N21	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N22/N69	N22/N23	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N69/N71	N22/N23	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N71/N73	N22/N23	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N73/N75	N22/N23	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N75/N77	N22/N23	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N77/N79	N22/N23	HE 240 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N79/N23	N22/N23	HE 240 A (HEA)	1.142	1.00	1.00	-	-
		N24/N70	N24/N25	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N70/N72	N24/N25	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N72/N74	N24/N25	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N74/N76	N24/N25	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N76/N78	N24/N25	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N78/N25	N24/N25	HE 240 A (HEA)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N36/N12	N36/N12	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N36/N37	N36/N37	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N38/N37	N38/N37	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N38/N39	N38/N39	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N40/N39	N40/N39	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N40/N41	N40/N41	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N42/N41	N42/N41	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N42/N43	N42/N43	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N44/N43	N44/N43	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N44/N45	N44/N45	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N46/N45	N46/N45	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N46/N13	N46/N13	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N47/N16	N47/N16	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N47/N48	N47/N48	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N49/N48	N49/N48	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N49/N50	N49/N50	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N51/N50	N51/N50	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N51/N52	N51/N52	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N53/N52	N53/N52	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N53/N54	N53/N54	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N55/N54	N55/N54	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N55/N56	N55/N56	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N57/N56	N57/N56	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N57/N17	N57/N17	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N58/N20	N58/N20	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N58/N59	N58/N59	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N60/N59	N60/N59	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N60/N61	N60/N61	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N62/N61	N62/N61	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N62/N63	N62/N63	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N64/N63	N64/N63	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N64/N65	N64/N65	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N66/N65	N66/N65	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N66/N67	N66/N67	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N68/N67	N68/N67	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N68/N21	N68/N21	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N69/N24	N69/N24	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N69/N70	N69/N70	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N71/N70	N71/N70	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N71/N72	N71/N72	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N73/N72	N73/N72	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N73/N74	N73/N74	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N75/N74	N75/N74	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N75/N76	N75/N76	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N77/N76	N77/N76	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N77/N78	N77/N78	HE 100 A (HEA)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N79/N78	N79/N78	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N79/N25	N79/N25	HE 100 B (HEB)	1.518	1.00	1.00	-	-
		N80/N81	N80/N81	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N82/N128	N82/N6	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N128/N122	N82/N6	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N122/N5	N82/N6	HE 240 A (HEA)	0.576	1.00	1.00	-	-
		N5/N6	N82/N6	HE 240 A (HEA)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N84/N85	N84/N85	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N86/N87	N86/N87	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N88/N129	N88/N8	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N129/N123	N88/N8	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N123/N279	N88/N8	HE 240 A (HEA)	0.576	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N279/N8	N88/N8	HE 240 A (HEA)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N89/N135	N89/N9	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N135/N147	N89/N9	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N147/N280	N89/N9	HE 240 A (HEA)	0.576	1.00	1.00	-	-
		N280/N9	N89/N9	HE 240 A (HEA)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N90/N91	N90/N91	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N92/N93	N92/N93	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N94/N130	N94/N12	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N130/N124	N94/N12	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N124/N10	N94/N12	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N10/N12	N94/N12	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N95/N136	N95/N13	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N136/N148	N95/N13	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N148/N11	N95/N13	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N11/N13	N95/N13	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N96/N97	N96/N97	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N98/N99	N98/N99	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N100/N131	N100/N16	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N131/N125	N100/N16	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N125/N14	N100/N16	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N14/N16	N100/N16	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N101/N137	N101/N17	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N137/N149	N101/N17	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N149/N15	N101/N17	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N15/N17	N101/N17	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N102/N103	N102/N103	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N104/N105	N104/N105	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N106/N132	N106/N20	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N132/N126	N106/N20	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N126/N18	N106/N20	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N18/N20	N106/N20	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N107/N138	N107/N21	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N138/N150	N107/N21	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N150/N19	N107/N21	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N19/N21	N107/N21	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N108/N109	N108/N109	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N110/N111	N110/N111	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-
		N112/N133	N112/N24	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N133/N127	N112/N24	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N127/N22	N112/N24	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N22/N24	N112/N24	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N113/N139	N113/N25	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N139/N151	N113/N25	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N151/N23	N113/N25	HE 240 A (HEA)	1.776	1.00	1.00	-	-
		N23/N25	N113/N25	HE 240 A (HEA)	1.000	1.00	1.00	-	-
		N114/N115	N114/N115	R 25 (R)	2.700	0.00	0.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N26/N31	N26/N31	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N27/N303	N27/N32	IPE 240 (IPE)	3.700	0.00	1.00	-	-
		N303/N32	N27/N32	IPE 240 (IPE)	0.800	0.00	1.00	-	-
		N28/N33	N28/N33	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N29/N304	N29/N34	IPE 240 (IPE)	3.700	0.00	1.00	-	-
		N304/N34	N29/N34	IPE 240 (IPE)	0.800	0.00	1.00	-	-
		N30/N35	N30/N35	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N31/N37	N31/N37	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N32/N39	N32/N39	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N33/N41	N33/N41	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N34/N43	N34/N43	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N35/N45	N35/N45	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N37/N48	N37/N48	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N39/N50	N39/N50	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N41/N52	N41/N52	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N43/N54	N43/N54	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N45/N56	N45/N56	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N48/N59	N48/N59	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N50/N61	N50/N61	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N52/N63	N52/N63	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N54/N65	N54/N65	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N56/N67	N56/N67	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N59/N70	N59/N70	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N61/N72	N61/N72	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N63/N74	N63/N74	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N65/N76	N65/N76	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N67/N78	N67/N78	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N81/N87	N81/N87	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N87/N93	N87/N93	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N93/N99	N93/N99	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N99/N105	N99/N105	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N105/N111	N105/N111	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N116/N117	N116/N117	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N117/N118	N117/N118	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N118/N119	N118/N119	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N119/N120	N119/N120	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N120/N121	N120/N121	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N122/N123	N122/N123	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N123/N124	N123/N124	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N124/N125	N124/N125	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N125/N126	N125/N126	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N126/N127	N126/N127	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N128/N129	N128/N129	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N129/N130	N129/N130	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N130/N131	N130/N131	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N131/N132	N131/N132	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N132/N133	N132/N133	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N134/N135	N134/N135	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N135/N136	N135/N136	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N136/N137	N136/N137	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N137/N138	N137/N138	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N138/N139	N138/N139	IPE 200 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N140/N141	N140/N141	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N141/N142	N141/N142	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N142/N143	N142/N143	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N143/N144	N143/N144	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N144/N145	N144/N145	UPN 160 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N85/N91	N85/N91	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N91/N97	N91/N97	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N97/N103	N97/N103	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N103/N109	N103/N109	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N109/N115	N109/N115	UPN 220 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N146/N147	N146/N147	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N147/N148	N147/N148	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N148/N149	N148/N149	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N149/N150	N149/N150	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N150/N151	N150/N151	HE 160 B (HEB)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N80/N232	N80/N128	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N232/N128	N80/N128	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N134/N238	N134/N84	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N238/N84	N134/N84	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N3/N152	N3/N152	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N153/N1	N153/N1	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N86/N233	N86/N129	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N233/N129	N86/N129	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N135/N239	N135/N90	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N239/N90	N135/N90	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N154/N155	N154/N155	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N156/N157	N156/N157	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N92/N234	N92/N130	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N234/N130	N92/N130	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N136/N240	N136/N96	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N240/N96	N136/N96	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N158/N159	N158/N159	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N160/N161	N160/N161	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N98/N235	N98/N131	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N235/N131	N98/N131	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N137/N241	N137/N102	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N241/N102	N137/N102	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N162/N163	N162/N163	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N164/N165	N164/N165	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N104/N236	N104/N132	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N236/N132	N104/N132	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N138/N242	N138/N108	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N242/N108	N138/N108	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N166/N167	N166/N167	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N168/N169	N168/N169	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N110/N237	N110/N133	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N237/N133	N110/N133	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N139/N243	N139/N114	IPE 160 (IPE)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N243/N114	N139/N114	IPE 160 (IPE)	0.250	0.00	1.00	-	-
		N170/N171	N170/N171	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N172/N173	N172/N173	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N174/N175	N174/N175	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N176/N177	N176/N177	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N178/N179	N178/N179	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N4/N180	N4/N180	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N181/N2	N181/N2	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N182/N183	N182/N183	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N184/N185	N184/N185	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N186/N187	N186/N187	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N188/N189	N188/N189	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N190/N191	N190/N191	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N192/N193	N192/N193	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N194/N195	N194/N195	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N196/N197	N196/N197	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N198/N199	N198/N199	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N200/N201	N200/N201	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N202/N203	N202/N203	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N204/N205	N204/N205	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N209/N210	N209/N210	IPE 220 (IPE)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N232/N233	N232/N233	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N233/N234	N233/N234	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N234/N235	N234/N235	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N235/N236	N235/N236	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N236/N237	N236/N237	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N238/N239	N238/N239	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N239/N240	N239/N240	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N240/N241	N240/N241	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N241/N242	N241/N242	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N242/N243	N242/N243	UPN 180 (UPN)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N121/N111	N121/N111	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N111/N127	N111/N127	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N120/N105	N120/N105	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N105/N126	N105/N126	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N119/N99	N119/N99	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N99/N125	N99/N125	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N118/N93	N118/N93	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N93/N124	N93/N124	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N117/N87	N117/N87	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N87/N123	N87/N123	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N116/N81	N116/N81	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N81/N122	N81/N122	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N151/N115	N151/N115	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N115/N145	N115/N145	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N150/N109	N150/N109	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N109/N144	N109/N144	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N149/N103	N149/N103	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N103/N143	N103/N143	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N148/N97	N148/N97	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N97/N142	N97/N142	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N147/N91	N147/N91	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N91/N141	N91/N141	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N146/N85	N146/N85	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N85/N140	N85/N140	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N245/N26	N245/N26	IPE 240 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N246/N309	N246/N27	IPE 240 (IPE)	3.700	0.00	1.00	-	-
		N309/N27	N246/N27	IPE 240 (IPE)	0.800	0.00	1.00	-	-
		N247/N307	N247/N28	IPE 240 (IPE)	3.700	0.00	1.00	-	-
		N307/N28	N247/N28	IPE 240 (IPE)	0.800	0.00	1.00	-	-
		N248/N310	N248/N29	IPE 240 (IPE)	3.700	0.00	1.00	-	-
		N310/N29	N248/N29	IPE 240 (IPE)	0.800	0.00	1.00	-	-
		N249/N308	N249/N30	IPE 240 (IPE)	3.700	0.00	1.00	-	-
		N308/N30	N249/N30	IPE 240 (IPE)	0.800	0.00	1.00	-	-
		N253/N254	N253/N254	UPN 220 (UPN)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N255/N256	N255/N256	UPN 220 (UPN)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N257/N258	N257/N258	UPN 220 (UPN)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N259/N260	N259/N260	UPN 220 (UPN)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N261/N262	N261/N262	UPN 220 (UPN)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N263/N264	N263/N264	UPN 220 (UPN)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N251/N264	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N264/N258	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N258/N260	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N260/N215	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N215/N1	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N1/N187	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N187/N183	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N183/N217	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N217/N157	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N157/N189	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N189/N185	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N185/N219	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N219/N161	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N161/N191	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N191/N177	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N177/N221	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N221/N165	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N165/N193	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N193/N179	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N179/N223	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N223/N169	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N169/N195	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N195/N2	N251/N225	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N2/N367	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.300	0.00	1.00	-	-
		N367/N225	N251/N225	UPN 220 (UPN)	0.300	0.00	1.00	-	-
		N250/N263	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N263/N257	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N257/N311	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.450	0.00	1.00	-	-
		N311/N259	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.200	0.00	1.00	-	-
		N259/N7	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N7/N153	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N153/N186	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N186/N305	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.450	0.00	1.00	-	-
		N305/N182	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.200	0.00	1.00	-	-
		N182/N9	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N9/N156	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N156/N188	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N188/N184	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N184/N13	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N13/N160	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N160/N190	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N190/N176	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N176/N17	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N17/N164	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N164/N192	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N192/N178	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N178/N21	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N21/N168	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N168/N194	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N194/N181	N250/N25	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N181/N25	N250/N25	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N244/N262	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N262/N256	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N256/N306	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.450	0.00	1.00	-	-
		N306/N254	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.200	0.00	1.00	-	-
		N254/N6	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N6/N152	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N152/N197	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N197/N302	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.450	0.00	1.00	-	-
		N302/N171	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.200	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N171/N8	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N8/N155	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N155/N199	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N199/N173	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N173/N12	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N12/N159	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N159/N201	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N201/N175	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N175/N16	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N16/N163	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N163/N203	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N203/N210	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N210/N20	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N20/N167	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N167/N205	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N205/N180	N244/N24	IPE 270 (IPE)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N180/N24	N244/N24	IPE 270 (IPE)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N252/N261	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N261/N255	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N255/N253	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N253/N213	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N213/N3	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N3/N196	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N196/N170	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N170/N206	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N206/N154	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N154/N198	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N198/N172	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N172/N207	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N207/N158	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N158/N200	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N200/N174	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N174/N208	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N208/N162	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N162/N202	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N202/N209	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N209/N211	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N211/N166	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.600	0.00	1.00	-	-
		N166/N204	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N204/N4	N252/N212	UPN 220 (UPN)	1.650	0.00	1.00	-	-
		N4/N366	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.300	0.00	1.00	-	-
		N366/N212	N252/N212	UPN 220 (UPN)	0.300	0.00	1.00	-	-
		N252/N371	N252/N251	UPN 240 (UPN)	0.650	0.00	1.00	-	-
		N371/N369	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.300	0.00	1.00	-	-
		N369/N244	N252/N251	UPN 240 (UPN)	1.545	0.00	1.00	-	-
		N244/N245	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.283	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N245/N246	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N246/N247	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N247/N248	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N248/N249	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N249/N250	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.283	0.00	1.00	-	-
		N250/N373	N252/N251	UPN 240 (UPN)	1.545	0.00	1.00	-	-
		N373/N375	N252/N251	UPN 240 (UPN)	2.300	0.00	1.00	-	-
		N375/N377	N252/N251	UPN 240 (UPN)	0.300	0.00	1.00	-	-
		N377/N251	N252/N251	UPN 240 (UPN)	0.350	0.00	1.00	-	-
		N269/N442	N269/N122	HE 160 B (HEB)	2.331	0.00	1.00	-	-
		N442/N122	N269/N122	HE 160 B (HEB)	2.169	0.00	1.00	-	-
		N270/N445	N270/N146	HE 160 B (HEB)	2.331	0.00	1.00	-	-
		N445/N146	N270/N146	HE 160 B (HEB)	2.169	0.00	1.00	-	-
		N271/N443	N271/N116	UPN 180 (UPN)	2.250	0.00	1.00	-	-
		N443/N116	N271/N116	UPN 180 (UPN)	2.250	0.00	1.00	-	-
		N272/N447	N272/N140	UPN 160 (UPN)	2.331	0.00	1.00	-	-
		N447/N140	N272/N140	UPN 160 (UPN)	2.169	0.00	1.00	-	-
		N273/N438	N273/N128	IPE 200 (IPE)	2.331	0.00	1.00	-	-
		N438/N128	N273/N128	IPE 200 (IPE)	2.169	0.00	1.00	-	-
		N5/N276	N5/N275	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N276/N287	N5/N275	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N287/N277	N5/N275	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N277/N290	N5/N275	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N290/N278	N5/N275	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N278/N275	N5/N275	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N276/N6	N276/N6	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N276/N27	N276/N27	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N277/N27	N277/N27	HE 100 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N277/N29	N277/N29	HE 100 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N278/N29	N278/N29	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N278/N7	N278/N7	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N83/N134	N83/N134	HE 240 A (HEA)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N134/N146	N134/N146	HE 240 A (HEA)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N146/N275	N146/N275	HE 240 A (HEA)	0.576	1.00	1.00	-	-
		N275/N7	N275/N7	HE 240 A (HEA)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N279/N281	N279/N280	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N281/N300	N279/N280	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N300/N282	N279/N280	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N282/N301	N279/N280	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N301/N283	N279/N280	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N283/N280	N279/N280	HE 140 A (HEA)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N281/N8	N281/N8	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N281/N32	N281/N32	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N282/N32	N282/N32	HE 100 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N282/N34	N282/N34	HE 100 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N283/N34	N283/N34	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N283/N9	N283/N9	HE 140 A (HEA)	3.171	1.00	1.00	-	-
		N284/N5	N284/N5	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N285/N276	N285/N276	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N286/N287	N286/N287	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N288/N277	N288/N277	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N289/N290	N289/N290	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N291/N278	N291/N278	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N292/N275	N292/N275	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N284/N285	N284/N285	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N285/N286	N285/N286	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N286/N288	N286/N288	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N288/N289	N288/N289	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N289/N291	N289/N291	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N291/N292	N291/N292	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N293/N279	N293/N279	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N293/N294	N293/N294	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N294/N295	N294/N295	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N295/N296	N295/N296	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N296/N297	N296/N297	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N297/N298	N297/N298	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N298/N299	N298/N299	UPN 140 (UPN)	2.283	1.00	1.00	-	-
		N294/N281	N294/N281	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N295/N300	N295/N300	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N296/N282	N296/N282	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N297/N301	N297/N301	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N298/N283	N298/N283	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N299/N280	N299/N280	IPE 80 (IPE)	0.800	1.00	1.00	-	-
		N293/N302	N293/N302	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N295/N303	N295/N303	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N297/N304	N297/N304	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N299/N305	N299/N305	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N284/N306	N284/N306	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N286/N309	N286/N309	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N289/N310	N289/N310	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N292/N311	N292/N311	T-60x7 (T)	2.200	1.00	1.00	-	-
		N8/N312	N8/N312	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N313/N314	N313/N314	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N315/N313	N315/N313	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N315/N314	N315/N314	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N313/N8	N313/N8	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N9/N317	N9/N317	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N318/N319	N318/N319	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N320/N319	N320/N319	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N318/N320	N318/N320	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N9/N318	N9/N318	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N12/N321	N12/N321	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N322/N323	N322/N323	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N324/N323	N324/N323	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N324/N322	N324/N322	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N322/N12	N322/N12	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N326/N327	N326/N327	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N326/N328	N326/N328	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N13/N326	N13/N326	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N328/N327	N328/N327	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N13/N329	N13/N329	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N16/N330	N16/N330	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N331/N332	N331/N332	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N333/N332	N333/N332	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N333/N331	N333/N331	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N331/N16	N331/N16	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N335/N336	N335/N336	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N335/N337	N335/N337	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N17/N335	N17/N335	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N337/N336	N337/N336	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N17/N338	N17/N338	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N20/N339	N20/N339	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N340/N341	N340/N341	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N342/N341	N342/N341	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N342/N340	N342/N340	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N340/N20	N340/N20	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N344/N345	N344/N345	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N344/N346	N344/N346	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N21/N344	N21/N344	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N346/N345	N346/N345	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N21/N347	N21/N347	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N24/N348	N24/N348	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N349/N350	N349/N350	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N351/N350	N351/N350	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N351/N349	N351/N349	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N349/N24	N349/N24	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N353/N354	N353/N354	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N353/N355	N353/N355	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N25/N353	N25/N353	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N355/N354	N355/N354	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N25/N356	N25/N356	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N6/N357	N6/N357	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N358/N359	N358/N359	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N360/N359	N360/N359	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N360/N358	N360/N358	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-
		N358/N6	N358/N6	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N362/N363	N362/N363	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N362/N364	N362/N364	IPE 220 (IPE)	2.300	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N7/N362	N7/N362	IPE 220 (IPE)	1.545	1.00	1.00	-	-
		N364/N363	N364/N363	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N7/N365	N7/N365	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N213/N360	N213/N360	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N206/N315	N206/N315	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N207/N324	N207/N324	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N208/N333	N208/N333	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N211/N342	N211/N342	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N212/N351	N212/N351	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N364/N215	N364/N215	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N320/N217	N320/N217	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N328/N219	N328/N219	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N337/N221	N337/N221	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N346/N223	N346/N223	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N355/N225	N355/N225	IPE 220 (IPE)	0.650	1.00	1.00	-	-
		N244/N368	N244/N368	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N369/N370	N369/N370	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N371/N370	N371/N370	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N373/N374	N373/N374	HE 140 A (HEA)	3.700	1.00	1.00	-	-
		N375/N374	N375/N374	IPE 270 (IPE)	4.357	1.00	1.00	-	-
		N250/N376	N250/N376	HE 140 A (HEA)	3.930	1.00	1.00	-	-
		N359/N314	N359/N314	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N314/N323	N314/N323	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N323/N332	N323/N332	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N332/N341	N332/N341	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N341/N350	N341/N350	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N363/N319	N363/N319	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N319/N327	N319/N327	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N327/N336	N327/N336	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N336/N345	N336/N345	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N345/N354	N345/N354	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N378/N379	N378/N379	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N380/N381	N380/N381	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N382/N383	N382/N383	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N384/N385	N384/N385	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N365/N317	N365/N317	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N385/N386	N385/N386	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N317/N329	N317/N329	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N383/N387	N383/N387	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N381/N388	N381/N388	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N379/N389	N379/N389	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N386/N390	N386/N390	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N329/N338	N329/N338	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N387/N391	N387/N391	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N388/N392	N388/N392	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N389/N393	N389/N393	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N390/N394	N390/N394	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N338/N347	N338/N347	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N391/N395	N391/N395	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N392/N396	N392/N396	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N393/N397	N393/N397	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N394/N398	N394/N398	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N395/N399	N395/N399	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N396/N400	N396/N400	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N347/N356	N347/N356	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N397/N401	N397/N401	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N402/N403	N402/N403	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N357/N312	N357/N312	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N404/N405	N404/N405	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N406/N407	N406/N407	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N408/N409	N408/N409	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N312/N321	N312/N321	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N403/N410	N403/N410	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N405/N411	N405/N411	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N409/N412	N409/N412	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N407/N413	N407/N413	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N410/N414	N410/N414	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N321/N330	N321/N330	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N411/N415	N411/N415	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N412/N416	N412/N416	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N413/N417	N413/N417	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N414/N418	N414/N418	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N330/N339	N330/N339	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N415/N419	N415/N419	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N416/N420	N416/N420	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N417/N421	N417/N421	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N418/N422	N418/N422	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N339/N348	N339/N348	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N419/N423	N419/N423	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N420/N424	N420/N424	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N421/N425	N421/N425	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N370/N359	N370/N359	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N374/N363	N374/N363	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N426/N378	N426/N378	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N427/N380	N427/N380	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N428/N382	N428/N382	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N429/N384	N429/N384	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N376/N365	N376/N365	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N430/N402	N430/N402	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N368/N357	N368/N357	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N431/N404	N431/N404	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N432/N406	N432/N406	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N433/N408	N433/N408	IPE 180 (IPE)	4.500	0.00	1.00	-	-
		N323/N321	N323/N325	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N321/N410	N323/N325	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N410/N411	N323/N325	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N411/N412	N323/N325	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N412/N413	N323/N325	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N413/N325	N323/N325	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N314/N312	N314/N316	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N312/N403	N314/N316	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N403/N405	N314/N316	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N405/N409	N314/N316	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N409/N407	N314/N316	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N407/N316	N314/N316	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N359/N357	N359/N361	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N357/N402	N359/N361	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N402/N404	N359/N361	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N404/N408	N359/N361	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N408/N406	N359/N361	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N406/N361	N359/N361	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N370/N368	N370/N372	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N368/N430	N370/N372	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N430/N431	N370/N372	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N431/N433	N370/N372	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N433/N432	N370/N372	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N432/N372	N370/N372	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N332/N330	N332/N334	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N330/N414	N332/N334	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N414/N415	N332/N334	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N415/N416	N332/N334	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N416/N417	N332/N334	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N417/N334	N332/N334	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N341/N339	N341/N343	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N339/N418	N341/N343	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N418/N419	N341/N343	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N419/N420	N341/N343	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N420/N421	N341/N343	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N421/N343	N341/N343	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N350/N348	N350/N352	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N348/N422	N350/N352	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N422/N423	N350/N352	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N423/N424	N350/N352	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N424/N425	N350/N352	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N425/N352	N350/N352	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N354/N356	N354/N352	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N356/N398	N354/N352	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N398/N399	N354/N352	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N399/N400	N354/N352	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N400/N401	N354/N352	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N401/N352	N354/N352	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N345/N347	N345/N343	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N347/N394	N345/N343	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N394/N395	N345/N343	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N395/N396	N345/N343	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N396/N397	N345/N343	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N397/N343	N345/N343	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N336/N338	N336/N334	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N338/N390	N336/N334	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N390/N391	N336/N334	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N391/N392	N336/N334	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N392/N393	N336/N334	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N393/N334	N336/N334	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N327/N329	N327/N325	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N329/N386	N327/N325	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N386/N387	N327/N325	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N387/N388	N327/N325	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N388/N389	N327/N325	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N389/N325	N327/N325	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N319/N317	N319/N316	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N317/N385	N319/N316	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N385/N383	N319/N316	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N383/N381	N319/N316	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N381/N379	N319/N316	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N379/N316	N319/N316	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N363/N365	N363/N361	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N365/N384	N363/N361	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N384/N382	N363/N361	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N382/N380	N363/N361	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N380/N378	N363/N361	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N378/N361	N363/N361	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N374/N376	N374/N372	IPE 270 (IPE)	1.562	1.00	1.00	-	-
		N376/N429	N374/N372	IPE 270 (IPE)	1.773	1.00	1.00	-	-
		N429/N428	N374/N372	IPE 270 (IPE)	1.690	1.00	1.00	-	-
		N428/N427	N374/N372	IPE 270 (IPE)	1.645	1.00	1.00	-	-
		N427/N426	N374/N372	IPE 270 (IPE)	1.668	1.00	1.00	-	-
		N426/N372	N374/N372	IPE 270 (IPE)	0.150	1.00	1.00	-	-
		N434/N435	N434/N435	UPN 160 (UPN)	2.458	0.00	1.00	-	-
		N434/N238	N434/N238	UPN 180 (UPN)	2.169	0.00	1.00	-	-
		N437/N436	N437/N436	UPN 160 (UPN)	2.458	0.00	1.00	-	-
		N274/N441	N274/N134	IPE 200 (IPE)	2.331	0.00	1.00	-	-
		N441/N134	N274/N134	IPE 200 (IPE)	2.169	0.00	1.00	-	-
		N436/N438	N436/N438	UPN 160 (UPN)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N436/N232	N436/N232	UPN 180 (UPN)	2.169	0.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N439/N273	N439/N273	UPN 120 (UPN)	3.984	0.00	1.00	-	-
		N441/N434	N441/N434	UPN 160 (UPN)	1.526	0.00	1.00	-	-
		N274/N440	N274/N440	UPN 120 (UPN)	3.984	0.00	1.00	-	-
		N443/N444	N443/N442	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N444/N442	N443/N442	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N444/N81	N444/N81	UPN 220 (UPN)	2.201	0.00	1.00	-	-
		N441/N445	N441/N445	HE 160 B (HEB)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N445/N446	N445/N446	HE 160 B (HEB)	1.776	0.00	1.00	-	-
		N446/N447	N446/N447	HE 160 B (HEB)	2.720	0.00	1.00	-	-
		N446/N85	N446/N85	UPN 220 (UPN)	2.169	0.00	1.00	-	-
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	N116/N213	N116/N213	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N214/N116	N214/N116	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N140/N215	N140/N215	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N216/N140	N216/N140	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N141/N217	N141/N217	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N218/N141	N218/N141	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N142/N219	N142/N219	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N220/N142	N220/N142	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N143/N221	N143/N221	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N222/N143	N222/N143	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N144/N223	N144/N223	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N224/N144	N224/N144	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N145/N225	N145/N225	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N226/N145	N226/N145	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N117/N206	N117/N206	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N227/N117	N227/N117	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N118/N207	N118/N207	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N228/N118	N228/N118	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N119/N208	N119/N208	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N229/N119	N229/N119	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-

Descripción									
Material		Barra (Ni/Nf)	Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	β_{xy}	β_{xz}	$Lb_{Sup.}$ (m)	$Lb_{Inf.}$ (m)
Tipo	Designación								
		N120/N211	N120/N211	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N230/N120	N230/N120	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N121/N212	N121/N212	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N231/N121	N231/N121	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N265/N274	N265/N250	40 cm x 40 cm (Rectangular)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N274/N270	N265/N250	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N270/N250	N265/N250	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N266/N272	N266/N251	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N272/N251	N266/N251	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N267/N271	N267/N252	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	1.00	1.00	-	-
		N271/N252	N267/N252	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N268/N273	N268/N244	40 cm x 40 cm (Rectangular)	3.424	1.00	1.00	-	-
		N273/N269	N268/N244	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.700	1.00	1.00	-	-
		N269/N244	N268/N244	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	1.00	1.00	-	-
		N271/N269	N271/N269	15 cm x 30 cm (Rectangular)	4.495	0.00	1.00	-	-
		N270/N272	N270/N272	15 cm x 30 cm (Rectangular)	4.495	0.00	1.00	-	-

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final
b_{xy}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XY'
b_{xz}: Coeficiente de pandeo en el plano 'XZ'
$Lb_{Sup.}$: Separación entre arriostramientos del ala superior
$Lb_{Inf.}$: Separación entre arriostramientos del ala inferior

2.1.2.3. Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N6/N7, N8/N9, N10/N11, N12/N13, N14/N15, N16/N17, N18/N19, N20/N21, N22/N23, N24/N25, N82/N6, N88/N8, N89/N9, N94/N12, N95/N13, N100/N16, N101/N17, N106/N20, N107/N21, N112/N24, N113/N25, N83/N134, N134/N146, N146/N275 y N275/N7
2	N36/N12, N36/N37, N46/N45, N46/N13, N47/N16, N47/N48, N57/N56, N57/N17, N58/N20, N58/N59, N68/N67, N68/N21, N69/N24, N69/N70, N79/N78 y N79/N25

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
3	N38/N37, N38/N39, N40/N39, N40/N41, N42/N41, N42/N43, N44/N43, N44/N45, N49/N48, N49/N50, N51/N50, N51/N52, N53/N52, N53/N54, N55/N54, N55/N56, N60/N59, N60/N61, N62/N61, N62/N63, N64/N63, N64/N65, N66/N65, N66/N67, N71/N70, N71/N72, N73/N72, N73/N74, N75/N74, N75/N76, N77/N76, N77/N78, N277/N27, N277/N29, N282/N32 y N282/N34
4	N80/N81, N84/N85, N86/N87, N90/N91, N92/N93, N96/N97, N98/N99, N102/N103, N104/N105, N108/N109, N110/N111 y N114/N115
5	N26/N31, N27/N32, N28/N33, N29/N34, N30/N35, N31/N37, N32/N39, N33/N41, N34/N43, N35/N45, N37/N48, N39/N50, N41/N52, N43/N54, N45/N56, N48/N59, N50/N61, N52/N63, N54/N65, N56/N67, N59/N70, N61/N72, N63/N74, N65/N76, N67/N78, N245/N26, N246/N27, N247/N28, N248/N29 y N249/N30
6	N81/N87, N87/N93, N93/N99, N99/N105, N105/N111, N85/N91, N91/N97, N97/N103, N103/N109, N109/N115, N253/N254, N255/N256, N257/N258, N259/N260, N261/N262, N263/N264, N251/N225, N252/N212, N444/N81 y N446/N85
7	N116/N117, N117/N118, N118/N119, N119/N120, N120/N121, N140/N141, N141/N142, N142/N143, N143/N144, N144/N145, N272/N140, N434/N435, N437/N436, N436/N438 y N441/N434
8	N122/N123, N123/N124, N124/N125, N125/N126, N126/N127, N146/N147, N147/N148, N148/N149, N149/N150, N150/N151, N121/N111, N111/N127, N120/N105, N105/N126, N119/N99, N99/N125, N118/N93, N93/N124, N117/N87, N87/N123, N116/N81, N81/N122, N151/N115, N115/N145, N150/N109, N109/N144, N149/N103, N103/N143, N148/N97, N97/N142, N147/N91, N91/N141, N146/N85, N85/N140, N269/N122, N270/N146, N443/N442, N441/N445, N445/N446 y N446/N447
9	N128/N129, N129/N130, N130/N131, N131/N132, N132/N133, N134/N135, N135/N136, N136/N137, N137/N138, N138/N139, N273/N128 y N274/N134
10	N80/N128, N134/N84, N86/N129, N135/N90, N92/N130, N136/N96, N98/N131, N137/N102, N104/N132, N138/N108, N110/N133 y N139/N114
11	N3/N152, N153/N1, N154/N155, N156/N157, N158/N159, N160/N161, N162/N163, N164/N165, N166/N167, N168/N169, N170/N171, N172/N173, N174/N175, N176/N177, N178/N179, N4/N180, N181/N2, N182/N183, N184/N185, N186/N187, N188/N189, N190/N191, N192/N193, N194/N195, N196/N197, N198/N199, N200/N201, N202/N203, N204/N205, N209/N210, N315/N313, N313/N8, N318/N320, N9/N318, N324/N322, N322/N12, N326/N328, N13/N326, N333/N331, N331/N16, N335/N337, N17/N335, N342/N340, N340/N20, N344/N346, N21/N344, N351/N349, N349/N24, N353/N355, N25/N353, N360/N358, N358/N6, N362/N364, N7/N362, N213/N360, N206/N315, N207/N324, N208/N333, N211/N342, N212/N351, N364/N215, N320/N217, N328/N219, N337/N221, N346/N223 y N355/N225
12	N232/N233, N233/N234, N234/N235, N235/N236, N236/N237, N238/N239, N239/N240, N240/N241, N241/N242, N242/N243, N271/N116, N434/N238 y N436/N232
13	N250/N25, N244/N24, N315/N314, N320/N319, N324/N323, N328/N327, N333/N332, N337/N336, N342/N341, N346/N345, N351/N350, N355/N354, N360/N359, N364/N363, N371/N370, N375/N374, N323/N325, N314/N316, N359/N361, N370/N372, N332/N334, N341/N343, N350/N352, N354/N352, N345/N343, N336/N334, N327/N325, N319/N316, N363/N361 y N374/N372
14	N252/N251
15	N5/N275, N276/N6, N276/N27, N278/N29, N278/N7, N279/N280, N281/N8, N281/N32, N283/N34, N283/N9, N8/N312, N313/N314, N9/N317, N318/N319, N12/N321, N322/N323, N326/N327, N13/N329, N16/N330, N331/N332, N335/N336, N17/N338, N20/N339, N340/N341, N344/N345, N21/N347, N24/N348, N349/N350, N353/N354, N25/N356, N6/N357, N358/N359, N362/N363, N7/N365, N244/N368, N369/N370, N373/N374 y N250/N376
16	N284/N5, N285/N276, N286/N287, N288/N277, N289/N290, N291/N278, N292/N275, N293/N279, N294/N281, N295/N300, N296/N282, N297/N301, N298/N283 y N299/N280
17	N284/N285, N285/N286, N286/N288, N288/N289, N289/N291, N291/N292, N293/N294, N294/N295, N295/N296, N296/N297, N297/N298 y N298/N299
18	N293/N302, N295/N303, N297/N304, N299/N305, N284/N306, N286/N309, N289/N310 y N292/N311

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
19	N359/N314, N314/N323, N323/N332, N332/N341, N341/N350, N363/N319, N319/N327, N327/N336, N336/N345, N345/N354, N378/N379, N380/N381, N382/N383, N384/N385, N365/N317, N385/N386, N317/N329, N383/N387, N381/N388, N379/N389, N386/N390, N329/N338, N387/N391, N388/N392, N389/N393, N390/N394, N338/N347, N391/N395, N392/N396, N393/N397, N394/N398, N395/N399, N396/N400, N347/N356, N397/N401, N402/N403, N357/N312, N404/N405, N406/N407, N408/N409, N312/N321, N403/N410, N405/N411, N409/N412, N407/N413, N410/N414, N321/N330, N411/N415, N412/N416, N413/N417, N414/N418, N330/N339, N415/N419, N416/N420, N417/N421, N418/N422, N339/N348, N419/N423, N420/N424, N421/N425, N370/N359, N374/N363, N426/N378, N427/N380, N428/N382, N429/N384, N376/N365, N430/N402, N368/N357, N431/N404, N432/N406 y N433/N408
20	N439/N273 y N274/N440
21	N116/N213, N214/N116, N140/N215, N216/N140, N141/N217, N218/N141, N142/N219, N220/N142, N143/N221, N222/N143, N144/N223, N224/N144, N145/N225, N226/N145, N117/N206, N227/N117, N118/N207, N228/N118, N119/N208, N229/N119, N120/N211, N230/N120, N121/N212, N231/N121, N265/N250, N266/N251, N267/N252 y N268/N244
22	N271/N269 y N270/N272

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 240 A, (HEA)	76.80	43.20	13.91	7763.00	2769.00	42.14
		2	HE 100 B, (HEB)	26.00	15.00	4.32	449.50	167.30	9.33
		3	HE 100 A, (HEA)	21.20	12.00	3.60	349.20	133.80	5.28
		4	R 25, (R)	4.91	4.42	4.42	1.92	1.92	3.83
		5	IPE 240, (IPE)	39.10	17.64	12.30	3892.00	284.00	12.95
		6	UPN 220, (UPN)	37.40	15.00	15.80	2690.00	197.00	16.00
		7	UPN 160, (UPN)	24.00	10.24	9.38	925.00	85.30	7.39
		8	HE 160 B, (HEB)	54.30	31.20	9.65	2492.00	889.20	31.27
		9	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.92
		10	IPE 160, (IPE)	20.10	9.10	6.53	869.00	68.30	3.54
		11	IPE 220, (IPE)	33.40	15.18	10.70	2772.00	205.00	9.03
		12	UPN 180, (UPN)	28.00	11.55	11.38	1350.00	114.00	9.55
		13	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.90
		14	UPN 240, (UPN)	42.30	16.58	18.30	3600.00	248.00	19.70
		15	HE 140 A, (HEA)	31.40	17.85	5.74	1033.00	389.30	8.10
		16	IPE 80, (IPE)	7.60	3.59	2.38	80.10	8.49	0.67
		17	UPN 140, (UPN)	20.40	9.00	7.56	605.00	62.70	5.68
		18	T-60x7, (T)	7.94	3.15	4.66	23.80	12.20	1.45
		19	IPE 180, (IPE)	23.90	10.92	7.82	1317.00	101.00	4.73
		20	UPN 120, (UPN)	17.00	7.43	6.43	364.00	43.20	4.15
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	21	40 cm x 40 cm, (Rectangular)	1600.00	1333.33	1333.33	213333.33	213333.33	358400.00
		22	15 cm x 30 cm, (Rectangular)	450.00	375.00	375.00	33750.00	8437.50	23186.25

Notación:
Ref.: Referencia
A: Área de la sección transversal
Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y'
Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z'
Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y'
Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z'
It: Inercia a torsión
Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.

2.1.2.4. Tabla de medición

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
Acero laminado	S275	N6/N7	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N8/N9	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N10/N11	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N12/N13	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N14/N15	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N16/N17	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N18/N19	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N20/N21	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N22/N23	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N24/N25	HE 240 A (HEA)	13.700	0.105	825.95
		N36/N12	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N36/N37	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N38/N37	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N38/N39	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N40/N39	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N40/N41	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N42/N41	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N42/N43	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N44/N43	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N44/N45	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N46/N45	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N46/N13	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N47/N16	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N47/N48	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N49/N48	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N49/N50	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N51/N50	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N51/N52	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N53/N52	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N53/N54	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N55/N54	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N55/N56	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N57/N56	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N57/N17	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N58/N20	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N58/N59	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N60/N59	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N60/N61	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N62/N61	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N62/N63	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N64/N63	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N64/N65	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N66/N65	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N66/N67	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N68/N67	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N68/N21	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N69/N24	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N69/N70	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N71/N70	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N71/N72	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N73/N72	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N73/N74	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N75/N74	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N75/N76	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N77/N76	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N77/N78	HE 100 A (HEA)	1.518	0.003	25.26
		N79/N78	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N79/N25	HE 100 B (HEB)	1.518	0.004	30.98
		N80/N81	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N82/N6	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N84/N85	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N86/N87	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N88/N8	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N89/N9	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N90/N91	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N92/N93	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N94/N12	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N95/N13	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N96/N97	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N98/N99	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N100/N16	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N101/N17	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N102/N103	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N104/N105	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N106/N20	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N107/N21	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N108/N109	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N110/N111	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N112/N24	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N113/N25	HE 240 A (HEA)	8.900	0.068	536.56
		N114/N115	R 25 (R)	2.700	0.001	10.40
		N26/N31	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N27/N32	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N28/N33	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N29/N34	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N30/N35	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N31/N37	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N32/N39	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N33/N41	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N34/N43	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N35/N45	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N37/N48	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N39/N50	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N41/N52	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N43/N54	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N45/N56	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N48/N59	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N50/N61	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N52/N63	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N54/N65	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N56/N67	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N59/N70	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N61/N72	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N63/N74	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N65/N76	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N67/N78	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N81/N87	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N87/N93	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N93/N99	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N99/N105	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N105/N111	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N116/N117	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N117/N118	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N118/N119	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N119/N120	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N120/N121	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N122/N123	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N123/N124	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N124/N125	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N125/N126	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N126/N127	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N128/N129	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N129/N130	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N130/N131	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N131/N132	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N132/N133	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N134/N135	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N135/N136	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N136/N137	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N137/N138	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N138/N139	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N140/N141	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N141/N142	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N142/N143	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N143/N144	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N144/N145	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N85/N91	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N91/N97	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N97/N103	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N103/N109	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N109/N115	UPN 220 (UPN)	4.500	0.017	132.12
		N146/N147	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N147/N148	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N148/N149	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N149/N150	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N150/N151	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N80/N128	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N134/N84	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N3/N152	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N153/N1	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N86/N129	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N135/N90	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N154/N155	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N156/N157	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N92/N130	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N136/N96	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N158/N159	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N160/N161	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N98/N131	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N137/N102	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N162/N163	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N164/N165	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N104/N132	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N138/N108	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N166/N167	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N168/N169	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N110/N133	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N139/N114	IPE 160 (IPE)	1.776	0.004	28.02
		N170/N171	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N172/N173	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N174/N175	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N176/N177	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N178/N179	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N4/N180	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N181/N2	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N182/N183	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N184/N185	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N186/N187	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N188/N189	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N190/N191	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N192/N193	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N194/N195	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N196/N197	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N198/N199	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N200/N201	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N202/N203	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N204/N205	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N209/N210	IPE 220 (IPE)	4.495	0.015	117.86
		N232/N233	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N233/N234	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N234/N235	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N235/N236	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N236/N237	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N238/N239	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N239/N240	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N240/N241	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N241/N242	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N242/N243	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N121/N111	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N111/N127	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N120/N105	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N105/N126	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N119/N99	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N99/N125	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N118/N93	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N93/N124	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N117/N87	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N87/N123	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N116/N81	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N81/N122	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N151/N115	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N115/N145	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N150/N109	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N109/N144	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N149/N103	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N103/N143	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N148/N97	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N97/N142	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N147/N91	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N91/N141	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N146/N85	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N85/N140	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N245/N26	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N246/N27	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N247/N28	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N248/N29	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N249/N30	IPE 240 (IPE)	4.500	0.018	138.12
		N253/N254	UPN 220 (UPN)	4.495	0.017	131.97

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N255/N256	UPN 220 (UPN)	4.495	0.017	131.97
		N257/N258	UPN 220 (UPN)	4.495	0.017	131.97
		N259/N260	UPN 220 (UPN)	4.495	0.017	131.97
		N261/N262	UPN 220 (UPN)	4.495	0.017	131.97
		N263/N264	UPN 220 (UPN)	4.495	0.017	131.97
		N251/N225	UPN 220 (UPN)	27.000	0.101	792.69
		N250/N25	IPE 270 (IPE)	27.000	0.124	972.85
		N244/N24	IPE 270 (IPE)	27.000	0.124	972.85
		N252/N212	UPN 220 (UPN)	27.000	0.101	792.69
		N252/N251	UPN 240 (UPN)	22.690	0.096	753.44
		N269/N122	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N270/N146	HE 160 B (HEB)	4.500	0.024	191.81
		N271/N116	UPN 180 (UPN)	4.500	0.013	98.91
		N272/N140	UPN 160 (UPN)	4.500	0.011	84.78
		N273/N128	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N5/N275	HE 140 A (HEA)	13.700	0.043	337.69
		N276/N6	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N276/N27	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N277/N27	HE 100 A (HEA)	3.171	0.007	52.77
		N277/N29	HE 100 A (HEA)	3.171	0.007	52.77
		N278/N29	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N278/N7	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N83/N134	HE 240 A (HEA)	3.424	0.026	206.40
		N134/N146	HE 240 A (HEA)	2.700	0.021	162.78
		N146/N275	HE 240 A (HEA)	0.576	0.004	34.76
		N275/N7	HE 240 A (HEA)	2.200	0.017	132.63
		N279/N280	HE 140 A (HEA)	13.700	0.043	337.69
		N281/N8	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N281/N32	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N282/N32	HE 100 A (HEA)	3.171	0.007	52.77
		N282/N34	HE 100 A (HEA)	3.171	0.007	52.77
		N283/N34	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N283/N9	HE 140 A (HEA)	3.171	0.010	78.16
		N284/N5	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N285/N276	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N286/N287	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N288/N277	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N289/N290	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N291/N278	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N292/N275	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N284/N285	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N285/N286	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N286/N288	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N288/N289	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N289/N291	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N291/N292	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N293/N279	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N293/N294	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N294/N295	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N295/N296	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N296/N297	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N297/N298	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N298/N299	UPN 140 (UPN)	2.283	0.005	36.57
		N294/N281	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N295/N300	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N296/N282	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N297/N301	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N298/N283	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N299/N280	IPE 80 (IPE)	0.800	0.001	4.77
		N293/N302	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N295/N303	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N297/N304	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N299/N305	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N284/N306	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N286/N309	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N289/N310	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N292/N311	T-60x7 (T)	2.200	0.002	13.71
		N8/N312	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N313/N314	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N315/N313	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N315/N314	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N313/N8	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N9/N317	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N318/N319	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N320/N319	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N318/N320	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N9/N318	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N12/N321	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N322/N323	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N324/N323	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N324/N322	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N322/N12	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N326/N327	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N326/N328	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N13/N326	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N328/N327	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N13/N329	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N16/N330	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N331/N332	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N333/N332	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N333/N331	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N331/N16	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N335/N336	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N335/N337	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N17/N335	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N337/N336	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N17/N338	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N20/N339	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N340/N341	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N342/N341	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N342/N340	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N340/N20	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N344/N345	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N344/N346	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N21/N344	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N346/N345	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N21/N347	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N24/N348	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N349/N350	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N351/N350	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N351/N349	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N349/N24	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N353/N354	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N353/N355	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N25/N353	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N355/N354	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N25/N356	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N6/N357	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N358/N359	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N360/N359	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N360/N358	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N358/N6	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N362/N363	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N362/N364	IPE 220 (IPE)	2.300	0.008	60.30
		N7/N362	IPE 220 (IPE)	1.545	0.005	40.51
		N364/N363	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N7/N365	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N213/N360	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N206/N315	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N207/N324	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N208/N333	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N211/N342	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N212/N351	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N364/N215	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N320/N217	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N328/N219	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N337/N221	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N346/N223	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N355/N225	IPE 220 (IPE)	0.650	0.002	17.05
		N244/N368	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N369/N370	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N371/N370	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N373/N374	HE 140 A (HEA)	3.700	0.012	91.20
		N375/N374	IPE 270 (IPE)	4.357	0.020	156.97
		N250/N376	HE 140 A (HEA)	3.930	0.012	96.87
		N359/N314	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N314/N323	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N323/N332	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N332/N341	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N341/N350	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N363/N319	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N319/N327	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N327/N336	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N336/N345	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N345/N354	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N378/N379	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N380/N381	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N382/N383	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N384/N385	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N365/N317	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N385/N386	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N317/N329	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N383/N387	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N381/N388	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N379/N389	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N386/N390	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N329/N338	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N387/N391	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N388/N392	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N389/N393	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N390/N394	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N338/N347	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N391/N395	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N392/N396	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N393/N397	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N394/N398	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N395/N399	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N396/N400	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N347/N356	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N397/N401	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N402/N403	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N357/N312	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N404/N405	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N406/N407	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N408/N409	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N312/N321	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N403/N410	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N405/N411	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N409/N412	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N407/N413	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N410/N414	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N321/N330	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N411/N415	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N412/N416	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N413/N417	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N414/N418	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N330/N339	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N415/N419	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N416/N420	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N417/N421	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N418/N422	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N339/N348	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N419/N423	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N420/N424	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N421/N425	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N370/N359	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N374/N363	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N426/N378	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N427/N380	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N428/N382	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N429/N384	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N376/N365	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N430/N402	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N368/N357	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N431/N404	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N432/N406	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N433/N408	IPE 180 (IPE)	4.500	0.011	84.43
		N323/N325	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N314/N316	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N359/N361	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N370/N372	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N332/N334	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N341/N343	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N350/N352	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N354/N352	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N345/N343	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N336/N334	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N327/N325	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N319/N316	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N363/N361	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N374/N372	IPE 270 (IPE)	8.488	0.039	305.82
		N434/N435	UPN 160 (UPN)	2.458	0.006	46.31
		N434/N238	UPN 180 (UPN)	2.169	0.006	47.67
		N437/N436	UPN 160 (UPN)	2.458	0.006	46.31
		N274/N134	IPE 200 (IPE)	4.500	0.013	100.68
		N436/N438	UPN 160 (UPN)	1.526	0.004	28.74
		N436/N232	UPN 180 (UPN)	2.169	0.006	47.67
		N439/N273	UPN 120 (UPN)	3.984	0.007	53.16
		N441/N434	UPN 160 (UPN)	1.526	0.004	28.74
		N274/N440	UPN 120 (UPN)	3.984	0.007	53.16
		N443/N442	HE 160 B (HEB)	4.496	0.024	191.64
		N444/N81	UPN 220 (UPN)	2.201	0.008	64.62
		N441/N445	HE 160 B (HEB)	2.700	0.015	115.09
		N445/N446	HE 160 B (HEB)	1.776	0.010	75.68
		N446/N447	HE 160 B (HEB)	2.720	0.015	115.92
		N446/N85	UPN 220 (UPN)	2.169	0.008	63.68
Hormigón	HA-25, Yc=1.5	N116/N213	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N214/N116	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N140/N215	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N216/N140	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N141/N217	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N218/N141	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N142/N219	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N220/N142	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N143/N221	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N222/N143	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N144/N223	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N224/N144	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N145/N225	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N226/N145	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N117/N206	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N227/N117	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41

Tabla de medición						
Material		Pieza (Ni/Nf)	Perfil(Serie)	Longitud (m)	Volumen (m^3)	Peso (kg)
Tipo	Designación					
		N118/N207	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N228/N118	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N119/N208	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N229/N119	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N120/N211	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N230/N120	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N121/N212	40 cm x 40 cm (Rectangular)	2.776	0.444	1110.59
		N231/N121	40 cm x 40 cm (Rectangular)	6.124	0.980	2449.41
		N265/N250	40 cm x 40 cm (Rectangular)	8.900	1.424	3560.00
		N266/N251	40 cm x 40 cm (Rectangular)	8.900	1.424	3560.00
		N267/N252	40 cm x 40 cm (Rectangular)	8.900	1.424	3560.00
		N268/N244	40 cm x 40 cm (Rectangular)	8.900	1.424	3560.00
		N271/N269	15 cm x 30 cm (Rectangular)	4.495	0.202	505.70
		N270/N272	15 cm x 30 cm (Rectangular)	4.495	0.202	505.70

Notación:
Ni: Nudo inicial
Nf: Nudo final

2.1.2.5. Resumen de medición

Resumen de medición													
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso			
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)	
			HE 240 A	243.800			1.872			14698.21			
			HE 100 A	61.249			0.130			1019.31			
			HE 140 A	159.586			0.501			3933.63			
		HEA			464.635			2.503			19651.16		
			HE 100 B	24.283			0.063			495.62			
			HE 160 B	119.633			0.650			5099.40			
		HEB			143.916			0.713			5595.02		
			R 25	32.400			0.016			124.85			
		R			32.400			0.016			124.85		
			IPE 240	135.000			0.528			4143.62			
			IPE 200	54.000			0.154			1208.12			
			IPE 160	21.306			0.043			336.18			
			IPE 220	188.796			0.631			4950.04			
			IPE 270	233.818			1.073			8424.80			
			IPE 80	11.200			0.009			66.82			
			IPE 180	324.000			0.774			6078.73			
		IPE			968.120			3.211			25208.30		
			UPN 220	130.341			0.487			3826.68			
			UPN 160	57.467			0.138			1082.68			
			UPN 180	53.838			0.151			1183.36			
			UPN 240	22.690			0.096			753.44			
			UPN 140	27.400			0.056			438.78			
			UPN 120	7.967			0.014			106.32			
		UPN			299.703			0.942			7391.26		
			T-60x7	17.600			0.014			109.70			
		T			17.600			0.014			109.70		
Acero laminado	S275					1926.374			7.399			58080.29	
			40 cm x 40 cm	142.400			22.784			56960.00			
			15 cm x 30 cm	8.990			0.405			1011.41			
		Rectangular			151.390			23.189			57971.41		
Hormigón	HA-25, Yc=1.5					151.390			23.189			57971.41	

2.1.2.6. Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
HEA	HE 240 A	1.405	243.800	342.539
	HE 100 A	0.582	61.249	35.647
	HE 140 A	0.815	159.586	130.063
HEB	HE 100 B	0.588	24.283	14.278
	HE 160 B	0.944	119.633	112.933
R	R 25	0.079	32.400	2.545
IPE	IPE 240	0.948	135.000	127.926
	IPE 200	0.789	54.000	42.595
	IPE 160	0.638	21.306	13.593
	IPE 220	0.868	188.796	163.913
	IPE 270	1.067	233.818	249.437
	IPE 80	0.336	11.200	3.768
	IPE 180	0.713	324.000	231.142
UPN	UPN 220	0.742	130.341	96.713
	UPN 160	0.565	57.467	32.469
	UPN 180	0.624	53.838	33.595
	UPN 240	0.801	22.690	18.175
	UPN 140	0.506	27.400	13.864
	UPN 120	0.446	7.967	3.553

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
T	T-60x7	0.234	17.600	4.116
			Total	1672.863

Hormigón: Medición de las superficies de encofrado				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m²/m)	Longitud (m)	Superficie (m²)
Rectangular	40 cm x 40 cm	1.600	142.400	227.840
	15 cm x 30 cm	0.900	8.990	8.091
			Total	235.931

2.2. Resultados

2.2.1. Barras

2.2.1.1. Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_cV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_cV_z	M_cV_y	
N6/N26	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.3	x: 2.283 m η = 45.1	x: 0 m η = 1.5	x: 0 m η = 17.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 55.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.8
N26/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.3	x: 0 m η = 45.1	x: 0 m η = 0.4	x: 2.283 m η = 17.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.8
N27/N28	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 24.8	x: 2.283 m η = 43.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 17.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 69.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 69.3
N28/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 24.8	x: 0 m η = 43.9	x: 2.283 m η = 0.1	x: 2.283 m η = 17.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.19 m η < 0.1	x: 0 m η = 69.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 69.3
N29/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 2.283 m η = 45.1	x: 2.283 m η = 0.4	x: 0 m η = 17.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 55.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.6
N30/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 0 m η = 45.1	x: 2.283 m η = 1.6	x: 2.283 m η = 17.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.6
N8/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 2.283 m η = 45.5	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 17.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 55.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.9
N31/N32	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 0 m η = 45.5	x: 0 m η = 0.2	x: 2.283 m η = 17.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.9
N32/N33	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 24.5	x: 2.283 m η = 43.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 17.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 68.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 68.9
N33/N34	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 24.5	x: 0 m η = 43.7	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 17.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 68.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 68.9
N34/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 2.283 m η = 45.5	x: 2.283 m η = 0.3	x: 0 m η = 17.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 56.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.0
N35/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 10.1	x: 0 m η = 45.5	x: 2.283 m η = 1.1	x: 2.283 m η = 17.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.0
N10/N36	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 0 m η = 40.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 43.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 43.1
N36/N38	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 10.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 40.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 40.0
N38/N40	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 51.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 14.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 65.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 65.5
N40/N42	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 58.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.142 m η = 14.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 72.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 72.9
N42/N44	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 51.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.5	x: 2.093 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 65.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 65.5
N44/N46	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 10.5	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 40.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 40.0
N46/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 1.142 m η = 40.8	x: 1.142 m η < 0.1	x: 1.142 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 43.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 43.1
N12/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.4	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.4
N37/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 37.1	x: 2.283 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 50.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 50.8
N39/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 51.7	x: 2.283 m η = 14.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 66.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.9
N41/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 51.7	x: 0 m η = 14.7	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.9
N43/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 37.1	x: 0 m η = 13.4	x: 2.283 m η = 0.3	x: 2.283 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 50.8
N45/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.4	x: 2.283 m η = 13.6	x: 2.283 m η = 0.7	x: 2.283 m η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 22.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.4
N14/N47	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 0 m η = 40.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 43.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 43.2
N47/N49	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 10.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 40.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 40.0
N49/N51	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 51.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 14.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 65.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 65.5
N51/N53	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 58.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.142 m η = 14.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 72.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 72.9
N53/N55	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 51.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 2.283 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 65.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 65.5
N55/N57	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 10.5	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 2.283 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 40.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 40.0
N57/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 1.142 m η = 40.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 1.142 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 43.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 43.2
N16/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.4	x: 0 m η = 13.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.1
N48/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 37.1	x: 2.283 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 50.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 50.8
N50/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 51.7	x: 2.283 m η = 14.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 66.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.9
N52/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 51.7	x: 0 m η = 14.7	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.9

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N54/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 37.1	x: 0 m η = 13.4	x: 2.283 m η = 0.2	x: 2.283 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.8	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 50.8
N56/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.4	x: 2.283 m η = 13.6	x: 2.283 m η = 0.2	x: 2.283 m η = 5.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 22.1	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.1
N18/N58	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 0 m η = 40.7	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 43.1	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 43.1
N58/N60	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 10.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 39.9	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N60/N62	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 50.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 14.5	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 65.4	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 65.4
N62/N64	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 58.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.142 m η = 14.8	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 72.8	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 72.8
N64/N66	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 50.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 14.5	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 65.4	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 65.4
N66/N68	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 29.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 10.5	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 39.9	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N68/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.6	x: 1.142 m η = 40.7	x: 1.142 m η < 0.1	x: 1.142 m η = 20.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 43.1	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 43.1
N20/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.5	x: 0 m η = 14.0	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 5.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.8	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.8
N59/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 37.2	x: 2.283 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 50.9	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 50.9
N61/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 51.8	x: 2.283 m η = 14.7	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 67.0	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 67.0
N63/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 51.8	x: 0 m η = 14.7	x: 2.283 m η = 0.1	x: 2.283 m η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.0	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 67.0
N65/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 37.2	x: 0 m η = 13.3	x: 2.283 m η = 0.3	x: 2.283 m η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.9	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 50.9
N67/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 8.5	x: 2.283 m η = 14.0	x: 2.283 m η = 0.6	x: 2.283 m η = 5.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 22.8	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.8
N22/N69	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0 m η = 21.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 22.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 10.5	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.8
N69/N71	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 15.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 5.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 20.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.1	N.P.[3]	CUMPLE h = 20.6
N71/N73	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 26.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 7.4	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 33.7	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N73/N75	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 30.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.142 m η = 7.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 37.7	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 37.7
N75/N77	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 26.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 7.4	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 0.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 33.7	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N77/N79	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 15.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 5.4	x: 2.283 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 1.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 20.6	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.283 m η = 1.1	N.P.[3]	CUMPLE h = 20.6
N79/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 1.142 m η = 21.4	x: 1.142 m η < 0.1	x: 1.142 m η = 10.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.142 m η = 22.8	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.142 m η = 10.5	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.8
N24/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.5	x: 0 m η = 6.8	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 2.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 2.7	η = 0.1	CUMPLE h = 11.5
N70/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 19.3	x: 2.283 m η = 6.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 0.9	η < 0.1	CUMPLE h = 26.2
N72/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 26.8	x: 1.903 m η = 7.6	x: 2.283 m η < 0.1	x: 0 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.903 m η = 34.5	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.5
N74/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 26.8	x: 0.381 m η = 7.6	x: 0 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.381 m η = 34.5	η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.5
N76/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 19.3	x: 0 m η = 6.8	x: 2.283 m η = 0.5	x: 2.283 m η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 26.2	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.283 m η = 0.9	η < 0.1	CUMPLE h = 26.2
N78/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 4.5	x: 2.283 m η = 6.8	x: 2.283 m η = 1.1	x: 2.283 m η = 2.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.283 m η = 11.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.283 m η = 2.7	η = 0.1	CUMPLE h = 11.5
N36/N12	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 54.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 54.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 54.4
N36/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 94.2	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 94.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 94.3
N38/N37	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 52.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 52.7	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N38/N39	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 72.3	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 72.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 72.4
N40/N39	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 17.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 17.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 17.8
N40/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 24.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 24.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.8
N42/N41	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 24.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 24.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.8
N42/N43	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 17.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 17.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 17.8
N44/N43	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 72.3	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 72.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 72.4
N44/N45	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 52.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 52.7	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N46/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 94.2	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 94.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 94.3
N46/N13	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 54.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 54.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 54.4
N47/N16	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 54.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 54.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 54.4
N47/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 94.2	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 94.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 94.3
N49/N48	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 52.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 52.7	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N49/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 72.3	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 72.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 72.4
N51/N50	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 17.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 17.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 17.8
N51/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 24.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.759 m η = 24.9	x: 0.19 m η < 0.1	M_{tEd} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.9

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_tM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N53/N52	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 24.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 24.9	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 24.9
N53/N54	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 17.7	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 17.9	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 17.9
N55/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 72.3	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 72.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 72.4
N55/N56	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 52.5	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 52.7	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 52.7
N57/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 94.2	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 94.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 94.3
N57/N17	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 54.2	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 54.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 54.4
N58/N20	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 54.1	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 54.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 54.3
N58/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 94.0	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 94.1	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 94.1
N60/N59	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 52.5	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 52.7	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 52.7
N60/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 72.3	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 72.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 72.4
N62/N61	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 17.6	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 17.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 17.8
N62/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 24.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 24.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 24.8
N64/N63	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 24.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 24.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 24.8
N64/N65	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 17.6	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 17.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 17.8
N66/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 72.3	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 72.4	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 72.4
N66/N67	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 52.5	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 52.7	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 52.7
N68/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 94.0	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 94.1	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 94.1
N68/N21	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 54.1	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 54.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 54.3
N69/N24	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 28.1	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 28.3	x: 0.19 m η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	N.P.(3)	CUMPLE h = 28.3
N69/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 48.6	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 48.7	x: 0.19 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	N.P.(3)	CUMPLE h = 48.7
N71/N70	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 27.3	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 27.5	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 27.5
N71/N72	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 37.2	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 37.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 37.3
N73/N72	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 9.3	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 9.5	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 9.5
N73/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 12.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 12.8
N75/N74	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 12.7	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 12.8	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 12.8
N75/N76	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 9.3	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 9.5	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 9.5
N77/N76	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 37.2	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 37.3	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 37.3
N77/N78	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 27.3	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 27.5	x: 0.19 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 27.5
N79/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 48.6	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 48.7	x: 0.19 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 0.1	N.P.(3)	CUMPLE h = 48.7
N79/N25	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.19 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 1.518 m η = 28.1	N_{cd} = 0.00 N.P.(6)	x: 0.759 m η = 0.2	M_{td} = 0.00 N.P.(7)	x: 0 m η = 0.1	V_{td} = 0.00 N.P.(4)	x: 0.19 m η < 0.1	N.P.(5)	x: 0.759 m η = 28.3	x: 0.19 m η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 0.1	N.P.(3)	CUMPLE h = 28.3
N82/N128	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 47.1	x: 3.424 m η = 8.8	x: 3.424 m η = 1.9	η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 55.1	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.4	η = 0.1	CUMPLE h = 55.1
N128/N122	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 38.7	x: 2.7 m η = 10.3	x: 2.7 m η = 6.8	η = 2.5	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 52.7	η < 0.1	η = 0.1	η = 2.5	η = 0.4	CUMPLE h = 52.7
N122/N5	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 26.1	x: 0.576 m η = 26.3	x: 0 m η = 4.1	η = 6.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.576 m η = 55.7	η < 0.1	η = 0.6	η = 6.2	η = 0.1	CUMPLE h = 55.7
N5/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 29.0	x: 2.2 m η = 26.3	x: 0 m η = 3.3	η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.2 m η = 52.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 52.7
N88/N129	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 46.5	x: 3.424 m η = 10.7	x: 0 m η = 0.1	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 53.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 53.2
N129/N123	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 38.6	x: 2.7 m η = 12.8	x: 2.7 m η = 0.6	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 46.8	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 46.8
N123/N279	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 26.2	x: 0.576 m η = 30.3	x: 0.576 m η = 0.4	η = 6.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.576 m η = 56.9	η < 0.1	η = 0.2	η = 6.5	η < 0.1	CUMPLE h = 56.9
N279/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 29.0	x: 2.2 m η = 26.8	x: 2.2 m η = 0.5	η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.2 m η = 53.4	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 53.4
N89/N135	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 46.5	x: 3.424 m η = 10.8	x: 3.424 m η = 0.1	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 53.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 53.3
N135/N147	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 38.6	x: 2.7 m η = 12.8	x: 2.7 m η = 0.6	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 46.8	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 46.8
N147/N280	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 26.2	x: 0.576 m η = 30.6	x: 0.576 m η = 0.3	η = 6.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.576 m η = 57.1	η < 0.1	η = 0.2	η = 6.7	η < 0.1	CUMPLE h = 57.1
N280/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.(1)	x: 0 m η = 29.0	x: 2.2 m η = 26.8	x: 2.2 m η = 0.6	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.2 m η = 53.4	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.(2)	N.P.(3)	N.P.(3)	CUMPLE h = 53.4

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N94/N130	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.5	x: 3.424 m η = 11.4	x: 0 m η = 0.2	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 52.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.8
N130/N124	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.5	x: 2.7 m η = 13.5	x: 2.7 m η = 0.3	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 46.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 46.6
N124/N10	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.2	x: 1.776 m η = 54.8	x: 0 m η = 0.5	η = 9.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 80.2	η < 0.1	η < 0.1	η = 7.4	η < 0.1	CUMPLE h = 80.2
N10/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.6	x: 0 m η = 14.3	x: 1 m η = 0.6	η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 35.7
N95/N136	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.5	x: 3.424 m η = 11.4	x: 0 m η = 0.2	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 52.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N136/N148	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.5	x: 2.7 m η = 13.5	x: 2.7 m η = 0.3	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 46.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 46.5
N148/N11	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.2	x: 1.776 m η = 54.8	x: 0 m η = 0.5	η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 80.2	η < 0.1	η < 0.1	η = 7.5	η < 0.1	CUMPLE h = 80.2
N11/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.6	x: 0 m η = 14.3	x: 1 m η = 0.6	η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 35.7
N100/N131	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.4	x: 3.424 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.3	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 52.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N131/N125	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.5	x: 2.7 m η = 13.4	x: 0 m η = 0.1	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 46.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 46.2
N125/N14	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.2	x: 1.776 m η = 54.9	x: 0 m η = 0.7	η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 80.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 80.1
N14/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.5	x: 0 m η = 14.4	x: 1 m η = 0.4	η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 35.5
N101/N137	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 45.4	x: 3.424 m η = 11.3	x: 0 m η = 0.2	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 52.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N137/N149	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.5	x: 2.7 m η = 13.4	x: 2.7 m η = 0.1	η = 3.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 46.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 46.3
N149/N15	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.2	x: 1.776 m η = 54.9	x: 0 m η = 0.7	η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 80.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 80.1
N15/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 21.5	x: 0 m η = 14.4	x: 1 m η = 0.4	η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 35.5
N106/N132	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 46.2	x: 3.424 m η = 11.7	x: 0 m η = 0.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 53.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.6
N132/N126	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 38.1	x: 2.7 m η = 13.7	x: 2.7 m η = 1.3	η = 3.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 48.0	η < 0.1	η < 0.1	η = 3.1	η = 0.1	CUMPLE h = 48.0
N126/N18	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.7	x: 1.776 m η = 54.6	x: 1.776 m η = 1.6	η = 9.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 81.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 9.4	η = 0.2	CUMPLE h = 81.9
N18/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.0	x: 0 m η = 14.2	x: 1 m η = 3.3	η = 4.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.4	η < 0.1	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	CUMPLE h = 37.4
N107/N138	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 46.2	x: 3.424 m η = 11.7	x: 3.424 m η = 0.1	η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 53.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.7
N138/N150	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 38.1	x: 2.7 m η = 13.7	x: 2.7 m η = 1.3	η = 3.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 48.0	η < 0.1	η < 0.1	η = 3.1	η = 0.1	CUMPLE h = 48.0
N150/N19	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 27.7	x: 1.776 m η = 54.6	x: 1.776 m η = 1.6	η = 9.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 81.9	η < 0.1	η = 0.1	η = 9.4	η = 0.2	CUMPLE h = 81.9
N19/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.0	x: 0 m η = 14.2	x: 1 m η = 3.3	η = 4.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 37.4	η < 0.1	η < 0.1	η = 4.4	η = 0.2	CUMPLE h = 37.4
N112/N133	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η = 5.8	x: 3.424 m η = 5.6	η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 31.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 31.8
N133/N127	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.2	x: 2.7 m η = 6.8	x: 0 m η = 7.4	η = 1.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 27.5	η < 0.1	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.5	CUMPLE h = 27.5
N127/N22	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.1	x: 1.776 m η = 29.2	x: 0 m η = 13.4	η = 5.5	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 53.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 5.5	η = 1.4	CUMPLE h = 53.6
N22/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 8.1	x: 1 m η = 26.8	η = 2.3	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 41.4	η < 0.1	η < 0.1	η = 2.3	η = 1.4	CUMPLE h = 41.4
N113/N139	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 22.2	x: 0 m η = 5.7	x: 3.424 m η = 5.5	η = 1.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.424 m η = 31.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 31.8
N139/N151	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.2	x: 2.7 m η = 6.8	x: 0 m η = 7.4	η = 1.6	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 27.6	η < 0.1	η < 0.1	η = 1.6	η = 0.5	CUMPLE h = 27.6
N151/N23	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.1	x: 1.776 m η = 29.2	x: 0 m η = 13.4	η = 5.6	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 53.6	η < 0.1	η = 0.1	η = 5.6	η = 1.4	CUMPLE h = 53.6
N23/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 8.1	x: 1 m η = 26.8	η = 2.3	η = 1.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1 m η = 41.4	η < 0.1	η < 0.1	η = 2.3	η = 1.4	CUMPLE h = 41.4
N26/N31	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.6	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.6
N27/N303	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.313 m η = 78.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.231 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.313 m η = 78.2	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.2
N303/N32	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 48.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.8 m η = 24.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 48.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.6
N28/N33	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N29/N304	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.313 m η = 78.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.231 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.313 m η = 78.2	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.2
N304/N34	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 48.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.8 m η = 24.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 48.6	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.6
N30/N35	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.6	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.6
N31/N37	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.6	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.6
N32/N39	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N33/N41	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N34/N43	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N35/N45	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.6	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.6
N37/N48	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.6	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.6
N39/N50	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N41/N52	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N43/N54	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N45/N56	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.6	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.6
N48/N59	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.5	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.5
N50/N61	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N52/N63	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N54/N65	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N56/N67	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.5	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.5
N59/N70	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.5	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.5
N61/N72	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N63/N74	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N65/N76	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.4	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N67/N78	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.5	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.5
N81/N87	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.225 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.2	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 4.5 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.3	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.3
N87/N93	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.225 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 4.5 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.3	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.3
N93/N99	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.225 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 4.5 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.3	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.3
N99/N105	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.225 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 4.5 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.2	x: 0.225 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.2
N105/N111	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.225 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η < 0.1	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 4.5 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.225 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.1	x: 0.225 m η < 0.1	η = 0.2	x: 4.5 m η = 17.0	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.1
N116/N117	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.7	x: 4.5 m η = 1.0	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.7
N117/N118	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.2	x: 4.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 66.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.3
N118/N119	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.3	x: 4.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 66.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.1
N119/N120	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.5	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 66.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.8
N120/N121	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.5	x: 4.5 m η = 1.9	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 69.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 69.0
N122/N123	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 20.2	x: 4.5 m η = 0.6	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 20.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 20.8
N123/N124	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 17.3	x: 4.5 m η = 0.8	x: 4.5 m η = 8.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 18.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 8.0	η < 0.1	CUMPLE h = 18.4
N124/N125	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 8.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 18.2
N125/N126	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 8.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 18.5
N126/N127	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 18.2	x: 0 m η = 3.0	x: 4.5 m η = 8.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 21.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 4.5 m η = 8.1	η = 0.1	CUMPLE h = 21.3
N128/N129	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 24.6	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 8.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 25.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 25.5
N129/N130	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 23.4	x: 4.5 m η = 0.3	x: 4.5 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 23.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 23.9
N130/N131	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 23.3	x: 0 m η = 0.2	x: 4.5 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 23.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 23.8
N131/N132	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 23.5	x: 0 m η = 0.2	x: 4.5 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 23.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 23.9
N132/N133	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 23.4	x: 4.5 m η = 0.8	x: 0 m η = 8.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.2
N134/N135	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 26.5	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 8.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 28.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 28.0
N135/N136	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 23.4	x: 0 m η = 0.3	x: 4.5 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 24.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.0
N136/N137	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 23.3	x: 0 m η = 0.2	x: 4.5 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 23.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 23.7
N137/N138	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 23.6	x: 0 m η = 0.3	x: 4.5 m η = 8.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 24.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.1
N138/N139	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 23.4	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 8.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.1
N140/N141	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.6	x: 4.5 m η = 1.2	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.8
N141/N142	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.2	x: 4.5 m η = 0.6	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 66.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.2
N142/N143	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.3	x: 4.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 16.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 66.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.1
N143/N144	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 66.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.8
N144/N145	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 65.5	x: 4.5 m η = 1.9	x: 0 m η = 17.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 69.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 69.1
N85/N91	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.3	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.2	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.2
N91/N97	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.2	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.2
N97/N103	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.2	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.2	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.2
N103/N109	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.2	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.2
N109/N115	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 2.25 m η = 76.0	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 17.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 76.1	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 17.0	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N146/N147	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 19.7	x: 0 m η = 1.7	x: 0 m η = 8.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.9
N147/N148	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 17.3	x: 4.5 m η = 0.9	x: 4.5 m η = 8.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 18.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 8.0	η < 0.1	CUMPLE h = 18.5
N148/N149	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 17.5	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 8.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 18.0
N149/N150	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 17.8	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 8.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 18.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 18.7
N150/N151	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.6	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 18.2	x: 0 m η = 2.8	x: 4.5 m η = 8.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 21.1	η < 0.1	η = 0.2	x: 4.5 m η = 8.1	η = 0.1	CUMPLE h = 21.1
N80/N232	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.25 m η = 15.3	x: 0.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.125 m η < 0.1	x: 0.25 m η = 15.4	η < 0.1	η = 3.3	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	CUMPLE h = 15.4
N232/N128	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 69.4	x: 1.526 m η = 3.4	x: 1.526 m η = 12.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 71.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 71.7
N134/N238	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 63.9	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 11.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 64.8	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 64.8
N238/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 14.3	x: 0 m η = 0.1	x: 0.25 m η = 12.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 2.0	x: 0.25 m η = 12.7	η < 0.1	CUMPLE h = 14.4
N3/N152	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N153/N1	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N86/N233	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.25 m η = 12.7	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 11.1	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.25 m η = 12.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 11.2	N.P.[3]	CUMPLE h = 12.7
N233/N129	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 80.4	x: 1.526 m η = 1.0	x: 1.526 m η = 13.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 81.2	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 81.2
N135/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.1	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 13.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.5	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 81.5
N239/N90	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 13.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.25 m η = 11.8	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 13.4
N154/N155	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N156/N157	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N92/N234	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.25 m η = 13.9	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 12.2	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.25 m η = 13.9	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 13.9
N234/N130	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.526 m η = 83.2	x: 1.526 m η = 0.9	x: 1.526 m η = 14.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.526 m η = 83.9	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 83.9
N136/N240	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 82.9	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 14.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 83.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 83.3
N240/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.25 m η = 12.1	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 13.8
N158/N159	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N160/N161	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N98/N235	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.25 m η = 13.2	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 11.7	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.25 m η = 13.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 13.3
N235/N131	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.526 m η = 82.3	x: 1.526 m η = 0.8	x: 1.526 m η = 13.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.526 m η = 82.8	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 82.8
N137/N241	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 82.3	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 13.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 82.5	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 82.5
N241/N102	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 13.3	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.25 m η = 11.7	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 13.3
N162/N163	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N164/N165	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N104/N236	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0.25 m η = 15.7	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 13.8	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.25 m η = 15.7	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 13.8	N.P.[3]	CUMPLE h = 15.7
N236/N132	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 85.7	x: 1.526 m η = 1.6	x: 1.526 m η = 14.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 86.7	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 86.7
N138/N242	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 85.6	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 14.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 86.3	η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 86.3
N242/N108	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{td} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 15.6	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.25 m η = 13.8	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 15.7	η < 0.1	η = 0.2	x: 0.25 m η = 13.8	N.P.[3]	CUMPLE h = 15.7
N166/N167	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N168/N169	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N110/N237	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η = 5.0	x: 0.25 m η = 0.1	x: 0 m η = 4.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.25 m η < 0.1	x: 0.25 m η = 5.0	η < 0.1	η = 4.4	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	CUMPLE h = 5.0
N237/N133	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 39.9	x: 1.526 m η = 1.4	x: 1.526 m η = 6.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.526 m η = 40.8	η < 0.1	η = 2.0	x: 1.526 m η = 6.6	η = 0.1	CUMPLE h = 40.8
N139/N243	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.8	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 6.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.5	η < 0.1	η = 2.0	x: 0 m η = 6.6	η = 0.1	CUMPLE h = 40.5
N243/N114	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.0	x: 0 m η = 0.1	x: 0.25 m η = 4.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.1	η < 0.1	η = 4.4	x: 0.25 m η = 4.5	η < 0.1	CUMPLE h = 5.1
N170/N171	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8
N172/N173	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N174/N175	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N176/N177	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N178/N179	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N4/N180	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 29.2	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.1	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 29.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.4
N181/N2	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 29.2	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.1	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 29.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.4
N182/N183	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.4	N_{cd} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{cd} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{cd} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.8	x: 0.281 m η < 0.1	M_{td} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.8

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N184/N185	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N186/N187	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N188/N189	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N190/N191	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N192/N193	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N194/N195	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N196/N197	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N198/N199	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N200/N201	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N202/N203	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N204/N205	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 57.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 15.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 57.4	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.4
N209/N210	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 39.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 10.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.248 m η = 39.9	x: 0.281 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 39.9
N232/N233	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 38.7	x: 0 m η = 0.7	x: 0 m η = 8.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.3	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 8.7	η < 0.1	CUMPLE h = 39.3
N233/N234	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.5 m η = 29.4	x: 0 m η = 0.3	x: 4.5 m η = 8.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 29.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.7
N234/N235	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 29.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 8.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.6
N235/N236	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 32.4	x: 0 m η = 0.3	x: 4.5 m η = 8.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 32.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 32.5
N236/N237	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.4	x: 4.5 m η = 0.8	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.9	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	CUMPLE h = 32.9
N238/N239	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 30.9	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	CUMPLE h = 31.9
N239/N240	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.5 m η = 29.0	x: 0 m η = 0.3	x: 4.5 m η = 8.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 29.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.2
N240/N241	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 29.0	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 8.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 29.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.1
N241/N242	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 32.4	x: 0 m η = 0.3	x: 4.5 m η = 8.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 32.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 32.6
N242/N243	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.4	x: 4.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η = 0.6	x: 0 m η = 9.6	η < 0.1	CUMPLE h = 32.8
N121/N111	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 2.72 m η = 36.8	x: 2.72 m η = 1.4	x: 0 m η = 9.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 39.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 9.1	η = 0.1	CUMPLE h = 39.9
N111/N127	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.8	x: 0 m η = 36.8	x: 1.776 m η = 3.0	x: 1.776 m η = 14.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.776 m η = 14.3	η = 0.2	CUMPLE h = 39.9
N120/N105	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.3	x: 2.72 m η = 76.9	x: 2.72 m η = 1.1	x: 0 m η = 18.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 81.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 81.4
N105/N126	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.1	x: 0 m η = 76.9	x: 1.776 m η = 2.7	x: 1.776 m η = 29.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 80.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 80.8
N119/N99	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.4	x: 2.72 m η = 75.1	x: 2.72 m η = 0.6	x: 0 m η = 18.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 79.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.4
N99/N125	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.2	x: 0 m η = 75.1	x: 0 m η = 0.6	x: 1.776 m η = 28.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 78.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.8
N118/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.4	x: 2.72 m η = 75.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 18.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 79.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.7
N93/N124	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.2	x: 0 m η = 75.6	x: 0 m η = 0.4	x: 1.776 m η = 29.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 79.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.1
N117/N87	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.3	x: 2.72 m η = 73.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 17.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 76.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.1
N87/N123	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 1.776 m η = 73.5	x: 1.776 m η = 1.0	x: 1.776 m η = 28.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 75.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.7
N116/N81	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.0	x: 2.72 m η = 59.5	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 62.2	η < 0.1	η = 2.3	x: 0 m η = 14.6	η < 0.1	CUMPLE h = 62.2
N81/N122	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 1.776 m η = 59.9	x: 1.776 m η = 4.3	x: 1.776 m η = 23.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.9	η < 0.1	η = 3.3	x: 1.776 m η = 23.6	η = 0.2	CUMPLE h = 62.9
N151/N115	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.8	x: 1.776 m η = 36.8	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 14.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 14.2	η = 0.1	CUMPLE h = 39.5
N115/N145	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.9	x: 0 m η = 36.8	x: 0 m η = 1.1	x: 2.72 m η = 9.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.72 m η = 9.0	η < 0.1	CUMPLE h = 39.5
N150/N109	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.1	x: 1.776 m η = 77.0	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 29.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 80.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 80.7
N109/N144	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.3	x: 0 m η = 77.0	x: 0 m η = 0.7	x: 2.72 m η = 18.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 81.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 81.3
N149/N103	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.2	x: 1.776 m η = 75.2	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 28.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 78.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.7
N103/N143	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.4	x: 0 m η = 75.2	x: 0 m η = 0.6	x: 2.72 m η = 17.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 79.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.3
N148/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.2	x: 1.776 m η = 75.6	x: 1.776 m η = 0.8	x: 0 m η = 29.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 79.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.1
N97/N142	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 3.4	x: 0 m η = 75.5	x: 0 m η = 0.8	x: 2.72 m η = 18.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 79.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.7
N147/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.2	x: 1.776 m η = 74.1	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 28.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 76.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.6
N91/N141	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.4	x: 0 m η = 74.1	x: 2.72 m η = 1.0	x: 2.72 m η = 17.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 77.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 77.0
N146/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.3	x: 1.776 m η = 58.9	x: 0 m η = 8.3	x: 0 m η = 22.6	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.3	η < 0.1	η = 2.6	x: 0 m η = 22.9	η = 0.4	CUMPLE h = 67.3
N85/N140	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 2.5	x: 0 m η = 58.9	x: 2.72 m η = 1.5	x: 2.72 m η = 14.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.0	η < 0.1	η = 1.8	x: 2.72 m η = 14.4	η = 0.1	CUMPLE h = 62.0
N245/N26	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.281 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.25 m η = 75.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.281 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.25 m η = 75.7	x: 0.281 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.7
N246/N309	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 2.313 m η = 78.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.231 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.313 m η = 78.2	x: 0.231 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 22.7	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.2

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N309/N27	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.8 m η = 24.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 48.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 24.1	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.6
N247/N307	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.313 m η = 75.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.231 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.313 m η = 75.4	x: 0.231 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N307/N28	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 44.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.8 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 44.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 44.1
N248/N310	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 2.313 m η = 78.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.231 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.313 m η = 78.2	x: 0.231 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 22.7	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.2
N310/N29	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 48.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.8 m η = 24.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 48.6	x: 0 m η < 0.1	η = 0.1	x: 0.8 m η = 24.2	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.6
N249/N308	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.313 m η = 75.3	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.231 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.313 m η = 75.6	x: 0.231 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.6
N308/N30	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 0 m η = 44.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0.8 m η = 22.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 44.3	x: 0 m η < 0.1	η = 0.4	x: 0.8 m η = 22.3	N.P.[3]	CUMPLE h = 44.3
N253/N254	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 38.4	x: 4.495 m η = 2.9	x: 4.495 m η = 8.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.248 m η = 39.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.495 m η = 8.7	η = 0.1	CUMPLE h = 39.1
N255/N256	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 2.248 m η = 55.9	x: 4.495 m η = 5.2	x: 4.495 m η = 12.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.248 m η = 56.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.1
N257/N258	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 2.248 m η = 55.9	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 12.5	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.248 m η = 56.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.1
N259/N260	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.248 m η = 38.4	x: 4.495 m η = 2.3	x: 0 m η = 8.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.248 m η = 39.1	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 8.7	η < 0.1	CUMPLE h = 39.1
N261/N262	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 2.248 m η = 38.4	x: 4.495 m η = 2.9	x: 4.495 m η = 8.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.248 m η = 38.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 38.5
N263/N264	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.248 m η = 38.4	x: 4.495 m η = 2.7	x: 0 m η = 8.6	η = 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.248 m η = 38.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 38.7
N251/N264	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 45.4	x: 0 m η = 6.6	x: 0 m η = 15.1	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.0	η < 0.1	η = 8.7	x: 0 m η = 15.7	η = 0.7	CUMPLE h = 52.0
N264/N258	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 1.65 m η = 31.8	x: 0 m η = 3.5	x: 0 m η = 6.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 34.4	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 6.4	η = 0.2	CUMPLE h = 34.4
N258/N260	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 31.8	x: 1.65 m η = 5.1	x: 1.65 m η = 6.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.65 m η = 6.6	η = 0.3	CUMPLE h = 34.8
N260/N215	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.0	x: 0.6 m η = 46.9	x: 0.6 m η = 9.2	x: 0.6 m η = 15.3	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 56.8	η < 0.1	η = 7.6	x: 0.6 m η = 15.8	η = 1.1	CUMPLE h = 56.8
N215/N1	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 46.7	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 15.2	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1
N1/N187	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 1.65 m η = 31.2	x: 0 m η = 3.0	x: 0 m η = 6.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.5
N187/N183	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 31.2	x: 1.65 m η = 3.4	x: 1.65 m η = 6.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.5
N183/N217	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.6 m η = 46.3	x: 0.6 m η = 7.5	x: 0.6 m η = 15.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 54.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 54.6
N217/N157	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 47.2	x: 0 m η = 8.2	x: 0 m η = 15.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.4
N157/N189	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 1.65 m η = 31.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 6.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 33.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N189/N185	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 31.2	x: 1.65 m η = 4.5	x: 1.65 m η = 6.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N185/N219	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0.6 m η = 45.9	x: 0.6 m η = 8.4	x: 0.6 m η = 15.1	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 55.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.2
N219/N161	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 47.5	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 15.3	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 57.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.2
N161/N191	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 1.65 m η = 31.2	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 6.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 34.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.0
N191/N177	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 31.2	x: 1.65 m η = 3.6	x: 1.65 m η = 6.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.0
N177/N221	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0.6 m η = 45.6	x: 0.6 m η = 9.1	x: 0.6 m η = 15.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 55.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.7
N221/N165	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0 m η = 47.9	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 15.3	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 58.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 58.0
N165/N193	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 1.65 m η = 31.2	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 6.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 34.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.2
N193/N179	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0 m η = 31.2	x: 1.65 m η = 3.7	x: 1.65 m η = 6.3	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.2
N179/N223	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0.6 m η = 45.2	x: 0.6 m η = 8.7	x: 0.6 m η = 15.0	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 55.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1
N223/N169	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0 m η = 48.4	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 15.4	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 57.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.9
N169/N195	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.6	x: 1.65 m η = 31.5	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 6.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 34.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.3
N195/N2	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.6	x: 0 m η = 31.5	x: 1.65 m η = 2.4	x: 1.65 m η = 6.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.3
N2/N367	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0.3 m η = 23.7	x: 0.3 m η = 2.6	x: 0.3 m η = 12.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 27.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 27.5
N367/N225	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.5	x: 0.3 m η = 38.8	x: 0.3 m η = 5.3	x: 0.3 m η = 12.7	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.3 m η = 45.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 45.6
N250/N263	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 49.6	x: 0 m η = 6.7	x: 0 m η = 24.0	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.5	η < 0.1	η = 7.3	x: 0 m η = 24.7	η = 0.4	CUMPLE h = 56.5
N263/N257	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 29.4	x: 0 m η = 3.9	x: 0 m η = 13.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 31.0	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 13.6	η = 0.2	CUMPLE h = 31.0
N257/N311	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 29.4	x: 1.45 m η = 3.9	x: 1.45 m η = 11.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.8	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.45 m η = 11.5	η = 0.2	CUMPLE h = 30.8
N311/N259	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.2 m η = 8.9	x: 0.2 m η = 4.5	x: 0.2 m η = 13.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 13.0	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.2 m η = 13.3	η = 0.2	CUMPLE h = 13.3
N259/N7	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.6 m η = 44.3	x: 0.6 m η = 7.7	x: 0.6 m η = 23.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 52.2	η < 0.1	η = 11.4	x: 0.6 m η = 24.9	η = 0.8	CUMPLE h = 52.2
N7/N153	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0 m η = 45.5	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 23.3	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 50.8
N153/N186	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 1.65 m η = 29.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 12.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 30.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 30.9
N186/N305	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0 m η = 29.3	x: 1.45 m η = 1.9	x: 1.45 m η = 12.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 30.9
N305/N182	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0.2 m η = 11.9	x: 0.2 m η = 2.3	x: 0.2 m η = 13.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 14.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 14.6
N182/N9	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.6	x: 0.6 m η = 48.4	x: 0.6 m η = 5.7	x: 0.6 m η = 24.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 54.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 54.7
N9/N156	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 47.9	x: 0 m η = 4.4	x: 0 m η = 23.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N156/N188	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 27.9	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 13.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.6
N188/N184	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 27.9	x: 1.65 m η = 2.1	x: 1.65 m η = 12.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.6
N184/N13	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.6 m η = 46.8	x: 0.6 m η = 7.6	x: 0.6 m η = 23.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 55.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.0

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N13/N160	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 47.4	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 23.4	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.8
N160/N190	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 28.4	x: 0 m η = 2.4	x: 0 m η = 13.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 30.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 30.2
N190/N176	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 28.4	x: 1.65 m η = 2.4	x: 1.65 m η = 12.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 30.2
N176/N17	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.6 m η = 46.4	x: 0.6 m η = 6.0	x: 0.6 m η = 23.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 53.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.0
N17/N164	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 46.8	x: 0 m η = 5.3	x: 0 m η = 23.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N164/N192	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 27.5	x: 0 m η = 2.7	x: 0 m η = 12.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 29.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.3
N192/N178	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 27.5	x: 1.65 m η = 2.1	x: 1.65 m η = 13.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.3
N178/N21	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.6 m η = 48.8	x: 0.6 m η = 6.4	x: 0.6 m η = 23.5	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 55.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.9
N21/N168	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 51.7	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 25.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 25.4	η = 0.7	CUMPLE h = 59.5
N168/N194	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 1.65 m η = 35.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 14.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 14.9	η = 0.1	CUMPLE h = 36.9
N194/N181	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 35.3	x: 1.65 m η = 3.1	x: 1.65 m η = 10.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.65 m η = 10.9	η = 0.1	CUMPLE h = 36.9
N181/N25	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.6 m η = 25.1	x: 0.6 m η = 3.7	x: 0.6 m η = 19.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 28.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.6 m η = 19.4	η = 0.4	CUMPLE h = 28.9
N244/N262	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 49.5	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 24.0	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.4	η < 0.1	η = 7.3	x: 0 m η = 24.7	η = 0.2	CUMPLE h = 54.4
N262/N256	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 1.65 m η = 29.4	x: 0 m η = 5.1	x: 0 m η = 13.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 31.9	η < 0.1	η = 1.1	x: 0 m η = 13.6	η = 0.2	CUMPLE h = 31.9
N256/N306	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 29.4	x: 1.45 m η = 3.2	x: 1.45 m η = 11.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.1	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.45 m η = 11.5	η = 0.2	CUMPLE h = 31.1
N306/N254	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.2 m η = 9.0	x: 0.2 m η = 3.8	x: 0.2 m η = 13.2	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 12.2	η < 0.1	η = 1.3	x: 0.2 m η = 13.3	η = 0.2	CUMPLE h = 13.3
N254/N6	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.6 m η = 44.4	x: 0.6 m η = 9.0	x: 0.6 m η = 23.7	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 53.8	η < 0.1	η = 11.4	x: 0.6 m η = 24.9	η = 0.8	CUMPLE h = 53.8
N6/N152	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 45.4	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 23.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.5
N152/N197	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 29.4	x: 0 m η = 1.6	x: 0 m η = 12.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 31.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 31.0
N197/N302	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 29.4	x: 1.45 m η = 2.8	x: 1.45 m η = 12.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 31.0
N302/N171	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.2 m η = 11.9	x: 0.2 m η = 3.4	x: 0.2 m η = 13.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.2 m η = 15.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 15.8
N171/N8	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.6 m η = 48.4	x: 0.6 m η = 4.1	x: 0.6 m η = 24.4	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 53.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.1
N8/N155	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 47.9	x: 0 m η = 4.3	x: 0 m η = 23.5	η = 0.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N155/N199	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 27.9	x: 0 m η = 3.3	x: 0 m η = 13.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.6
N199/N173	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 27.9	x: 1.65 m η = 2.2	x: 1.65 m η = 12.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.6
N173/N12	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.6 m η = 46.7	x: 0.6 m η = 7.5	x: 0.6 m η = 23.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 54.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 54.9
N12/N159	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 47.4	x: 0 m η = 5.7	x: 0 m η = 23.4	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.7
N159/N201	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 28.4	x: 0 m η = 2.3	x: 0 m η = 13.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 30.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 30.2
N201/N175	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 28.4	x: 1.65 m η = 2.4	x: 1.65 m η = 12.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 30.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 30.2
N175/N16	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.6 m η = 46.4	x: 0.6 m η = 6.0	x: 0.6 m η = 23.3	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 53.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.1
N16/N163	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 46.8	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 23.2	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N163/N203	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 1.65 m η = 27.5	x: 0 m η = 2.6	x: 0 m η = 12.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 29.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.3
N203/N210	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0 m η = 27.5	x: 1.65 m η = 2.1	x: 1.65 m η = 13.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 29.3
N210/N20	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.7	x: 0.6 m η = 48.9	x: 0.6 m η = 6.4	x: 0.6 m η = 23.5	η = 0.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 56.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.0
N20/N167	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 51.7	x: 0 m η = 6.9	x: 0 m η = 25.3	η = 0.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 25.4	η = 0.7	CUMPLE h = 59.4
N167/N205	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 1.65 m η = 35.3	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 14.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 14.9	η = 0.1	CUMPLE h = 36.9
N205/N180	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 35.3	x: 1.65 m η = 3.1	x: 1.65 m η = 10.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 1.65 m η = 10.9	η = 0.1	CUMPLE h = 36.9
N180/N24	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.6 m η = 25.1	x: 0.6 m η = 3.7	x: 0.6 m η = 19.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 28.9	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.6 m η = 19.4	η = 0.4	CUMPLE h = 28.9
N252/N261	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 45.4	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 15.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.9	η < 0.1	η = 8.7	x: 0 m η = 15.7	η = 0.4	CUMPLE h = 49.9
N261/N255	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 1.65 m η = 31.8	x: 0 m η = 4.1	x: 0 m η = 6.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 34.2	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 6.4	η = 0.2	CUMPLE h = 34.2
N255/N253	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 31.8	x: 1.65 m η = 6.2	x: 1.65 m η = 6.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.5	η < 0.1	η = 1.3	x: 1.65 m η = 6.6	η = 0.3	CUMPLE h = 35.5
N253/N213	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0.6 m η = 46.9	x: 0.6 m η = 7.5	x: 0.6 m η = 15.3	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 54.9	η < 0.1	η = 7.6	x: 0.6 m η = 15.8	η = 1.0	CUMPLE h = 54.9
N213/N3	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0 m η = 46.7	x: 0 m η = 6.4	x: 0 m η = 15.2	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.9
N3/N196	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 1.65 m η = 31.3	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 6.5	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.5
N196/N170	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 31.3	x: 1.65 m η = 2.5	x: 1.65 m η = 6.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.5
N170/N206	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.8	x: 0.6 m η = 46.4	x: 0.6 m η = 8.8	x: 0.6 m η = 15.1	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 56.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.0
N206/N154	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 47.2	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 15.2	η = 1.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.1
N154/N198	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 1.65 m η = 31.2	x: 0 m η = 2.8	x: 0 m η = 6.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 33.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N198/N172	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0 m η = 31.2	x: 1.65 m η = 4.4	x: 1.65 m η = 6.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N172/N207	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.9	x: 0.6 m η = 45.9	x: 0.6 m η = 8.6	x: 0.6 m η = 15.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 55.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.5
N207/N158	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 47.5	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 15.3	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 57.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.1
N158/N200	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 1.65 m η = 31.2	x: 0 m η = 3.6	x: 0 m η = 6.6	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.65 m η = 34.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.0
N200/N174	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0 m η = 31.2	x: 1.65 m η = 3.6	x: 1.65 m η = 6.4	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.0
N174/N208	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.1	x: 0.6 m η = 45.6	x: 0.6 m η = 9.2	x: 0.6 m η = 15.1	η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.6 m η = 55.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.9
N208/N162	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 1.3	x: 0 m η = 47.9	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 15.3	η = 1.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 57.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.8

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N162/N202	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.3$	x: 1.65 m $\eta = 31.2$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 0 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.65 m $\eta = 34.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.2
N202/N209	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 31.2$	x: 1.65 m $\eta = 3.7$	x: 1.65 m $\eta = 6.3$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.2
N209/N211	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.3$	x: 0.6 m $\eta = 45.2$	x: 0.6 m $\eta = 8.8$	x: 0.6 m $\eta = 15.0$	$\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 55.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.3
N211/N166	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 48.4$	x: 0 m $\eta = 7.8$	x: 0 m $\eta = 15.4$	$\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 57.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.8
N166/N204	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.6$	x: 1.65 m $\eta = 31.5$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 6.7$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.65 m $\eta = 34.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.3
N204/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 31.5$	x: 1.65 m $\eta = 2.4$	x: 1.65 m $\eta = 6.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.3
N4/N366	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.6$	x: 0.3 m $\eta = 23.7$	x: 0.3 m $\eta = 2.7$	x: 0.3 m $\eta = 12.7$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.3 m $\eta = 27.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 27.6
N366/N212	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 1.6$	x: 0.3 m $\eta = 38.8$	x: 0.3 m $\eta = 5.5$	x: 0.3 m $\eta = 12.7$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.3 m $\eta = 45.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 45.8
N252/N371	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 3.0$	x: 0.65 m $\eta = 22.7$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 12.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.65 m $\eta = 26.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 12.9$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 26.1
N371/N369	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.3 m $\eta = 20.6$	x: 2.3 m $\eta = 0.7$	x: 2.3 m $\eta = 4.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.3 m $\eta = 21.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.7
N369/N244	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 1.545 m $\eta = 22.8$	x: 1.545 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.545 m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 8.7$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 24.1
N244/N245	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 2.283 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 3.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.8
N245/N246	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 1.2
N246/N247	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.283 m $\eta = 0.3$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.3
N247/N248	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 0.3$	x: 2.283 m $\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.3
N248/N249	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.283 m $\eta = 1.0$	x: 2.283 m $\eta = 0.8$	x: 2.283 m $\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 1.8
N249/N250	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.283 m $\eta = 3.0$	x: 2.283 m $\eta = 3.2$	x: 0 m $\eta = 0.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 6.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 6.1
N250/N373	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 23.0$	x: 0 m $\eta = 1.6$	x: 1.545 m $\eta = 8.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 25.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.4$	x: 1.545 m $\eta = 8.7$	$\eta < 0.1$	CUMPLE h = 25.1
N373/N375	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 20.7$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 22.4
N375/N377	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 22.9$	x: 0.3 m $\eta = 1.3$	x: 0.3 m $\eta = 12.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.3 m $\eta = 12.7$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 26.9
N377/N251	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 3.1$	x: 0 m $\eta = 8.9$	x: 0.35 m $\eta = 1.8$	x: 0.35 m $\eta = 13.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 13.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	x: 0.35 m $\eta = 13.0$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 13.2
N269/N442	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 36.3$	x: 0 m $\eta = 7.7$	x: 0 m $\eta = 10.3$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 42.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.5$	x: 0 m $\eta = 10.5$	$\eta = 0.4$	CUMPLE h = 42.8
N442/N122	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 31.2$	x: 2.169 m $\eta = 4.5$	x: 2.169 m $\eta = 13.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.169 m $\eta = 34.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.4$	x: 2.169 m $\eta = 14.1$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 34.8
N270/N445	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 37.1$	x: 0 m $\eta = 22.4$	x: 0 m $\eta = 10.8$	$\eta = 1.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 59.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 10.9$	$\eta = 1.3$	CUMPLE h = 59.7
N445/N146	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.169 m $\eta = 30.0$	x: 0 m $\eta = 15.2$	x: 2.169 m $\eta = 13.1$	$\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 43.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.4$	x: 2.169 m $\eta = 13.3$	$\eta = 0.8$	CUMPLE h = 43.2
N271/N443	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 61.3$	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 11.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 66.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.5$	x: 0 m $\eta = 11.4$	$\eta = 0.3$	CUMPLE h = 66.6
N443/N116	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.25 m $\eta = 77.6$	x: 2.25 m $\eta = 4.7$	x: 2.25 m $\eta = 19.6$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.25 m $\eta = 81.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.2$	x: 2.25 m $\eta = 19.8$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 81.6
N272/N447	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 68.8$	x: 0 m $\eta = 14.1$	x: 0 m $\eta = 11.5$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 83.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 0 m $\eta = 11.6$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 83.3
N447/N140	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.169 m $\eta = 94.1$	x: 0 m $\eta = 9.6$	x: 2.169 m $\eta = 22.6$	$\eta = 0.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.169 m $\eta = 102.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.3$	x: 2.169 m $\eta = 22.8$	$\eta = 0.4$	NO CUMPLE h = 102.4
N273/N438	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 32.9$	x: 2.331 m $\eta = 2.1$	x: 0 m $\eta = 7.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 7.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 34.3
N438/N128	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.169 m $\eta = 35.4$	x: 0 m $\eta = 3.5$	x: 2.169 m $\eta = 12.3$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.169 m $\eta = 38.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 3.1$	x: 2.169 m $\eta = 12.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 38.2
N5/N276	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 3.6$	x: 0 m $\eta = 30.1$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 32.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 32.4
N276/N287	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 1.713 m $\eta = 8.8$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.713 m $\eta = 76.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.6
N287/N277	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 8.3$	x: 2.283 m $\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 2.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 76.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.2
N277/N290	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.283 m $\eta = 7.3$	x: 2.283 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 75.2$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.2
N290/N278	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.8$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.381 m $\eta = 7.6$	x: 2.283 m $\eta = 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 1.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.381 m $\eta = 75.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 75.4
N278/N275	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	$\eta = 4.0$	x: 2.283 m $\eta = 32.9$	x: 2.283 m $\eta = 0.2$	x: 2.283 m $\eta = 6.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 35.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 35.7
N276/N6	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m $\eta = 48.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 1.585 m $\eta = 0.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 1.585 m $\eta = 48.7$	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.7
N276/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 93.2$	x: 1.585 m $\eta = 0.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 1.387 m $\eta = 93.6$	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 93.6
N277/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m $\eta = 1.6$	x: 0 m $\eta = 1.0$	x: 1.585 m $\eta = 0.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 1.585 m $\eta = 2.5$	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 2.5
N277/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 0.7$	x: 1.585 m $\eta = 0.9$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 1.585 m $\eta = 2.7$	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 2.7
N278/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 93.7$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[7]	x: 3.171 m $\eta = 0.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	$\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 99.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 99.0
N278/N7	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m $\eta = 48.0$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 1.585 m $\eta = 0.7$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[7]	x: 0 m $\eta = 0.2$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 1.585 m $\eta = 48.6$	x: 0.198 m $\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.6
N83/N134	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 47.3$	x: 3.424 m $\eta = 8.5$	x: 3.424 m $\eta = 4.2$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.424 m $\eta = 58.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.2$	CUMPLE h = 58.0
N134/N146	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 38.6$	x: 2.7 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 7.4$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.7 m $\eta = 51.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.5$	CUMPLE h = 51.9
N146/N275	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 26.2$	x: 0.576 m $\eta = 27.8$	x: 0 m $\eta = 3.2$	$\eta = 6.8$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.576 m $\eta = 56.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	$\eta = 6.8$	$\eta = 0.1$	CUMPLE h = 56.6
N275/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[1]	x: 0 m $\eta = 29.0$	x: 2.2 m $\eta = 26.1$	x: 0 m $\eta = 2.6$	$\eta = 2.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.2 m $\eta = 52.7$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.7
N279/N281	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta = 32.5$	x: 0 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 35.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 35.1
N281/N300	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 1.713 m $\eta = 8.9$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.6$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	$\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 1.713 m $\eta = 76.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.6
N300/N282	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 2.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	$\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 0 m $\eta = 76.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.0
N282/N301	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 2.283 m $\eta = 8.3$	x: 2.283 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 2.8$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	$\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 2.283 m $\eta = 76.0$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.0
N301/N283	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 67.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P.[6]	x: 0.571 m $\eta = 8.9$	x: 2.283 m $\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 1.6$	$V_{Ed} = 0.00$ N.P.[4]	$\eta < 0.1$	N.P.[5]	x: 0.571 m $\eta = 76.6$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 76.6
N283/N280	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 4.4$	x: 2.283 m $\eta = 32.7$	x: 2.283 m $\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 5.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.283 m $\eta = 35.4$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 35.4

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\overline{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_tM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N281/N8	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m η = 48.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.585 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.198 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.585 m η = 48.6	x: 0.198 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.6
N281/N32	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 93.4	x: 1.585 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.198 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.387 m η = 93.8	x: 0.198 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 93.8
N282/N32	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m η = 2.1	x: 0 m η = 1.9	x: 1.585 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.198 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.585 m η = 3.0	x: 0.198 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.0
N282/N34	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m η = 2.2	x: 0 m η = 1.8	x: 1.585 m η = 0.9	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.198 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.585 m η = 3.0	x: 0.198 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.0
N283/N34	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 93.5	x: 1.585 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.198 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.387 m η = 93.9	x: 0.198 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 93.9
N283/N9	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.198 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.171 m η = 48.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.585 m η = 0.7	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.198 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 1.585 m η = 48.7	x: 0.198 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 48.7
N284/N5	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.0
N285/N276	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.4 m η = 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N286/N287	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N288/N277	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N289/N290	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N291/N278	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.4 m η = 0.1	x: 0.2 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N292/N275	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	η = 3.0	x: 0 m η = 0.1	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.0
N284/N285	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.093 m η = 10.9	x: 2.283 m η < 0.1	x: 0 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.093 m η = 10.9	x: 1.142 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N285/N286	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η < 0.1	x: 2.283 m η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 10.8	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.8
N286/N288	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.6
N288/N289	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 8.6	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 2.283 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.6
N289/N291	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 10.8	x: 2.283 m η = 0.1	x: 0 m η = 2.2	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 2.283 m η = 10.9	x: 0.571 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N291/N292	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.19 m η = 10.9	x: 0 m η = 0.1	x: 2.283 m η = 1.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0.19 m η = 11.0	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.0
N293/N279	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	η = 3.3	x: 0 m η = 0.1	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.3
N293/N294	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.093 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.2
N294/N295	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 2.283 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.2
N295/N296	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 9.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 9.4
N296/N297	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 9.4	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 2.283 m η = 2.0	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 9.4
N297/N298	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.283 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 2.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.2
N298/N299	N.P.[8]	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.19 m η = 11.2	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 2.283 m η = 1.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.2
N294/N281	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N295/N300	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N296/N282	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N297/N301	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N298/N283	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 0.1
N299/N280	N.P.[8]	x: 0.2 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.4 m η = 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 0.1	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	x: 0.2 m η < 0.1	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	η = 3.4	x: 0 m η = 0.1	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.4
N293/N302	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 1.5
N295/N303	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.1
N297/N304	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 3.1	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.1
N299/N305	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 1.5	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 1.5
N284/N306	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 1.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 1.4
N286/N309	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 3.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.2
N289/N310	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 3.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 3.2
N292/N311	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	N.P.[11]	x: 2.2 m η = 1.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	N.P.[5]	N.P.[5]	N.P.[9]	N.P.[10]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 1.4
N8/N312	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.3	x: 0 m η = 0.2	x: 3.93 m η = 55.5	η < 0.1	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 78.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.4
N313/N314	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 8.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.1	x: 3.7 m η = 25.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 33.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N315/N313	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.3 m η = 49.3	x: 0 m η = 0.1	x: 2.3 m η = 13.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 59.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 59.0
N315/N314	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 35.4	x: 4.357 m η = 40.9	x: 4.357 m η = 0.2	x: 4.357 m η = 6.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.272 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 60.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 60.4
N313/N8	$\overline{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 56.5	x: 1.545 m η = 0.2	x: 0 m η = 15.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.6
N9/N317	$\overline{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 13.2	x: 0 m η = 0.2	x: 3.93 m η = 55.6	η < 0.1	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 78.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.4

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N318/N319	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 8.3	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.2	x: 3.7 m η = 25.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 33.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.8
N320/N319	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 35.5	x: 4.357 m η = 41.0	x: 4.357 m η = 0.2	x: 4.357 m η = 6.0	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.272 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 60.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 60.4
N318/N320	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 49.4	x: 2.3 m η = 0.2	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.2	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 59.2
N9/N318	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 10.0	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.545 m η = 56.7	x: 0 m η = 0.4	x: 1.545 m η = 15.0	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.545 m η = 66.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.7
N12/N321	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 0.6	x: 3.93 m η = 58.2	η = 0.1	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 78.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.5
N322/N323	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 8.3	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.2	x: 3.7 m η = 26.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 34.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.8
N324/N323	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.7	x: 4.357 m η = 44.1	x: 4.357 m η = 0.2	x: 4.357 m η = 6.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.545 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 64.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 64.5
N324/N322	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.2	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.3 m η = 51.4	x: 0 m η = 0.1	x: 2.3 m η = 13.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 62.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 62.7
N322/N12	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.6	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 58.8	x: 1.545 m η = 0.2	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 70.4
N326/N327	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 8.3	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.2	x: 3.7 m η = 26.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 34.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.8
N326/N328	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.2	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 51.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 62.7
N13/N326	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.6	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.545 m η = 58.8	x: 0 m η = 0.2	x: 1.545 m η = 14.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.545 m η = 70.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 70.5
N328/N327	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.7	x: 4.357 m η = 44.1	x: 4.357 m η = 0.2	x: 4.357 m η = 6.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.545 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 64.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 64.5
N13/N329	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.5	x: 0 m η = 0.6	x: 3.93 m η = 58.2	η = 0.1	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 78.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.5
N16/N330	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.5	x: 3.93 m η = 0.6	x: 3.93 m η = 58.2	η = 0.1	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 78.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.6
N331/N332	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 8.3	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.3	x: 3.7 m η = 26.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 34.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.9
N333/N332	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.7	x: 4.357 m η = 44.1	x: 4.357 m η = 0.1	x: 4.357 m η = 6.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.545 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 64.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 64.4
N333/N331	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.2	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.3 m η = 51.4	x: 2.3 m η = 0.1	x: 2.3 m η = 13.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 62.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 62.7
N331/N16	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.6	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 58.8	x: 1.545 m η = 0.1	x: 0 m η = 14.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 70.5
N335/N336	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 8.3	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.3	x: 3.7 m η = 26.3	η < 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 34.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 34.9
N335/N337	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.2	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 51.4	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 13.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 62.7
N17/N335	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.6	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.545 m η = 58.8	x: 0 m η = 0.1	x: 1.545 m η = 14.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.545 m η = 70.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 70.5
N337/N336	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 37.7	x: 4.357 m η = 44.1	x: 4.357 m η = 0.1	x: 4.357 m η = 6.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.545 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 64.4	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 64.4
N17/N338	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 11.5	x: 3.93 m η = 0.6	x: 3.93 m η = 58.2	η = 0.1	η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 78.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 78.7
N20/N339	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 1.6	x: 3.93 m η = 55.4	η = 0.1	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 74.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 74.3
N340/N341	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 7.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 1.2	x: 3.7 m η = 24.8	η = 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 33.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N342/N341	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 36.0	x: 4.357 m η = 42.0	x: 4.357 m η = 0.4	x: 4.357 m η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.272 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 61.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 61.9
N342/N340	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 10.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.3 m η = 48.4	x: 2.3 m η = 0.5	x: 2.3 m η = 13.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 59.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 59.5
N340/N20	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.1	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 55.3	x: 1.545 m η = 0.7	x: 0 m η = 12.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 66.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.8
N344/N345	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 7.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 1.2	x: 3.7 m η = 24.8	η = 0.1	η = 0.8	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 33.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.7
N344/N346	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 10.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 48.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 13.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 59.5	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 59.5
N21/N344	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 11.1	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.545 m η = 55.3	x: 0 m η = 0.7	x: 1.545 m η = 12.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.545 m η = 66.8	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 66.8
N346/N345	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 36.0	x: 4.357 m η = 42.0	x: 4.357 m η = 0.4	x: 4.357 m η = 6.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.272 m η < 0.1	x: 4.357 m η = 61.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 61.9
N21/N347	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 1.6	x: 3.93 m η = 55.4	η = 0.2	η = 1.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 74.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 74.3
N24/N348	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 15.6	x: 3.93 m η = 30.2	η = 1.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 45.9
N349/N350	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 3.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 1.1	x: 3.7 m η = 14.3	η = 0.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 18.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 18.9
N351/N350	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.3	x: 4.357 m η = 22.9	x: 4.357 m η = 0.7	x: 4.357 m η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.357 m η = 32.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 32.6
N351/N349	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.9	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.3 m η = 25.8	x: 2.3 m η = 0.4	x: 2.3 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 32.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 32.1
N349/N24	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.1	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 29.8	x: 1.545 m η = 0.9	x: 0 m η = 6.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 36.3	η < 0.1	η = 1.0	x: 0 m η = 6.7	η < 0.1	CUMPLE h = 36.3
N353/N354	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 3.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 1.0	x: 3.7 m η = 14.3	η = 0.1	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 18.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 18.9
N353/N355	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 5.9	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 25.8	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 32.1
N25/N353	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 6.1	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.545 m η = 29.8	x: 0 m η = 0.9	x: 1.545 m η = 6.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.545 m η = 36.3	η < 0.1	η = 1.0	x: 1.545 m η = 6.7	η < 0.1	CUMPLE h = 36.3
N355/N354	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.3	x: 4.357 m η = 22.9	x: 4.357 m η = 0.7	x: 4.357 m η = 3.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.357 m η = 32.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 32.6
N25/N356	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 15.6	x: 3.93 m η = 30.2	η = 1.9	η = 0.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 45.9	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 45.9
N6/N357	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.6	x: 0 m η = 2.4	x: 3.93 m η = 51.9	η = 0.3	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 74.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 74.1
N358/N359	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 7.7	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.8	x: 3.7 m η = 23.3	η = 0.1	η = 0.7	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 31.7	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 31.7
N360/N359	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{tz} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 33.6	x: 4.357 m η = 38.4	x: 4.357 m η = 0.5	x: 4.357 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.357 m η = 57.3	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 57.3
N360/N358	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.2	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.3 m η = 45.9	x: 2.3 m η = 0.4	x: 2.3 m η = 12.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.3 m η = 55.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1
N358/N6	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.5	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 52.5	x: 1.545 m η = 0.7	x: 0 m η = 13.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.0	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 62.0
N362/N363	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	x: 0.231 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 7.6	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 0.8	x: 3.7 m η = 23.1	η = 0.1	η = 0.7	x: 0.231 m η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 31.6	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 31.6
N362/N364	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.5	N_{cz} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 45.6	x: 2.3 m η = 0.5	x: 0 m η = 12.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.1	η < 0.1	M_{tz} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N7/N362	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 9.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.545 m η = 52.2	x: 0 m η = 0.6	x: 1.545 m η = 13.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.545 m η = 62.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 62.0
N364/N363	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 33.3	x: 4.357 m η = 38.2	x: 4.357 m η = 0.5	x: 4.357 m η = 5.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.357 m η = 56.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.9
N7/N365	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 12.7	x: 0 m η = 2.4	x: 3.93 m η = 51.8	η = 0.3	η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 74.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 74.1
N213/N360	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.9	η = 0.9	x: 0.65 m η = 66.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.65 m η = 67.4	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	CUMPLE h = 67.4
N206/N315	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	η = 1.3	x: 0.65 m η = 69.5	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 34.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.65 m η = 70.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 70.4
N207/N324	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 0.4	x: 0.65 m η = 81.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 35.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.65 m η = 82.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 82.2
N208/N333	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 0.4	x: 0.65 m η = 81.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 35.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.65 m η = 82.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 82.1
N211/N342	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 0.4	x: 0.65 m η = 78.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 34.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.65 m η = 79.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.0
N212/N351	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.1	η = 0.1	x: 0.65 m η = 40.5	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.65 m η = 41.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 15.1	η < 0.1	CUMPLE h = 41.2
N364/N215	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	η = 0.6	x: 0 m η = 66.4	x: 0.65 m η = 0.9	x: 0.65 m η = 32.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 67.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 0.65 m η = 32.5	η < 0.1	CUMPLE h = 67.0
N320/N217	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.0	η = 1.3	x: 0 m η = 69.6	x: 0.65 m η = 0.3	x: 0.65 m η = 34.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 70.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 70.5
N328/N219	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 0.4	x: 0 m η = 81.7	x: 0.65 m η = 0.2	x: 0.65 m η = 35.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 82.2
N337/N221	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 0.4	x: 0 m η = 81.6	x: 0.65 m η = 0.1	x: 0.65 m η = 35.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 82.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 82.2
N346/N223	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.4	η = 0.4	x: 0 m η = 78.3	x: 0.65 m η = 0.6	x: 0.65 m η = 34.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 79.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 79.0
N355/N225	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 1.1	η = 0.1	x: 0 m η = 40.5	x: 0.65 m η = 0.4	x: 0.65 m η = 15.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.2	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.65 m η = 15.1	η < 0.1	CUMPLE h = 41.2
N244/N368	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.3	x: 3.93 m η = 8.7	x: 3.93 m η = 18.7	η = 1.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 36.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 36.4
N369/N370	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 5.8	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 1.4	x: 0 m η = 9.0	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 15.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 15.7
N371/N370	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.5	x: 4.357 m η = 13.3	x: 4.357 m η = 1.0	x: 4.357 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.357 m η = 27.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 27.3
N373/N374	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	x: 3.7 m η = 5.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.7 m η = 1.2	x: 0 m η = 9.0	η = 0.1	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.7 m η = 15.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 15.6
N375/N374	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 18.6	x: 4.357 m η = 13.4	x: 4.357 m η = 1.1	x: 4.357 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.357 m η = 27.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 27.6
N250/N376	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 3.93 m η = 8.7	x: 3.93 m η = 18.8	η = 1.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 3.93 m η = 36.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 36.5
N359/N314	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 6.3	x: 4.5 m η = 1.6	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 7.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 7.6
N314/N323	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 4.5 m η = 5.4	x: 4.5 m η = 0.8	x: 4.5 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 5.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 5.9
N323/N332	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 5.7
N332/N341	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 4.5 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.5	x: 4.5 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 6.3
N341/N350	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 4.5 m η = 3.2	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.2
N363/N319	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 6.2	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 6.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 6.9
N319/N327	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 4.5 m η = 5.4	x: 4.5 m η = 0.9	x: 4.5 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 6.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 6.0
N327/N336	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 5.6	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 5.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 5.7
N336/N345	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 4.5 m η = 6.1	x: 0 m η = 0.5	x: 4.5 m η = 1.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 6.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 6.3
N345/N354	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 7.4	x: 4.5 m η = 3.2	x: 0 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.3
N378/N379	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.3	x: 1.688 m η = 9.0	x: 4.5 m η = 1.3	x: 4.5 m η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.688 m η = 9.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 9.4
N380/N381	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.969 m η = 9.9	x: 0 m η = 1.3	x: 4.5 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.969 m η = 10.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.4
N382/N383	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 4.5 m η = 9.3	x: 0 m η = 1.2	x: 4.5 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.1
N384/N385	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.1	x: 4.5 m η = 1.1	x: 4.5 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.8
N365/N317	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 4.5 m η = 10.2	x: 4.5 m η = 1.0	x: 4.5 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 11.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.1
N385/N386	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.8	x: 4.5 m η = 1.1	x: 4.5 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.7
N317/N329	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 0 m η = 10.3	x: 4.5 m η = 1.0	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.3
N383/N387	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.9	x: 4.5 m η = 1.1	x: 4.5 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.7
N381/N388	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 11.4	x: 4.5 m η = 1.1	x: 4.5 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 12.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 12.4
N379/N389	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.3	x: 4.5 m η = 7.9	x: 4.5 m η = 0.9	x: 4.5 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 8.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.8
N386/N390	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	x: 4.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N329/N338	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 0 m η = 10.4	x: 4.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N387/N391	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.0
N388/N392	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 11.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.7
N389/N393	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.8	x: 4.5 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.2
N390/N394	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	x: 4.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N338/N347	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 0 m η = 10.6	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.7
N391/N395	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 9.8	x: 4.5 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.5
N392/N396	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 9.4	x: 4.5 m η = 1.1	x: 0 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.3
N393/N397	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.813 m η = 7.9	x: 4.5 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.813 m η = 8.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.2
N394/N398	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 2.531 m η = 11.6	x: 4.5 m η = 4.0	x: 0 m η = 4.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.813 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 4.1	η = 0.1	CUMPLE h = 12.6
N395/N399	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 2.531 m η = 12.7	x: 4.5 m η = 3.9	x: 0 m η = 3.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.813 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	η = 0.1	CUMPLE h = 13.5
N396/N400	$\bar{\lambda} \leq 3.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 13.4	x: 4.5 m η = 4.3	x: 0 m η = 3.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.531 m η = 14.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 14.5
N347/N356	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 4.5 m η = 9.9	x: 4.5 m η = 3.5	x: 4.5 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 4.5 m η = 3.5	η = 0.1	CUMPLE h = 13.5

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N397/N401	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.25 m η = 10.3	x: 4.5 m η = 2.5	x: 4.5 m η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.25 m η = 10.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.6
N402/N403	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.1	x: 0 m η = 2.0	x: 4.5 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 11.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.8
N357/N312	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 4.5 m η = 10.2	x: 4.5 m η = 1.9	x: 4.5 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 12.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 12.1
N404/N405	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 4.5 m η = 9.3	x: 0 m η = 2.1	x: 4.5 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N406/N407	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.4	x: 1.688 m η = 9.0	x: 0 m η = 1.7	x: 4.5 m η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.688 m η = 9.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 9.6
N408/N409	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 1.969 m η = 9.9	x: 0 m η = 2.3	x: 4.5 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.969 m η = 10.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.6
N312/N321	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 0 m η = 10.3	x: 4.5 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.1
N403/N410	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.8	x: 4.5 m η = 1.0	x: 4.5 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 11.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.5
N405/N411	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.9	x: 4.5 m η = 1.0	x: 4.5 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 11.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.6
N409/N412	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 4.5 m η = 11.4	x: 0 m η = 1.0	x: 4.5 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 12.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 12.2
N407/N413	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 4.5 m η = 7.9	x: 4.5 m η = 0.8	x: 4.5 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 4.5 m η = 8.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.6
N410/N414	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 10.8	x: 4.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N321/N330	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 0 m η = 10.4	x: 4.5 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.5	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N411/N415	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.0
N412/N416	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 11.4	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.7
N413/N417	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 7.8	x: 4.5 m η < 0.1	x: 0 m η = 2.3	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	x: 0 m η = 8.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.2
N414/N418	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.2	x: 4.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.9
N330/N339	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 0 m η = 10.6	x: 4.5 m η = 0.7	x: 0 m η = 3.6	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 11.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.7
N415/N419	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 0 m η = 9.8	x: 4.5 m η = 0.9	x: 0 m η = 3.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.5
N416/N420	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 9.4	x: 4.5 m η = 1.1	x: 0 m η = 3.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 10.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.3
N417/N421	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.3	x: 2.813 m η = 7.9	x: 4.5 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.6	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.813 m η = 8.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 8.2
N418/N422	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 2.531 m η = 11.6	x: 4.5 m η = 3.9	x: 0 m η = 4.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.813 m η = 12.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 4.1	η = 0.1	CUMPLE h = 12.6
N339/N348	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.5	x: 4.5 m η = 9.9	x: 4.5 m η = 3.4	x: 4.5 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 13.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 4.5 m η = 3.5	η = 0.1	CUMPLE h = 13.4
N419/N423	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 2.531 m η = 12.7	x: 4.5 m η = 3.9	x: 0 m η = 3.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.813 m η = 13.5	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.7	η = 0.1	CUMPLE h = 13.5
N420/N424	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 13.4	x: 4.5 m η = 4.3	x: 0 m η = 3.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.531 m η = 14.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 14.5
N421/N425	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.25 m η = 10.3	x: 4.5 m η = 2.5	x: 4.5 m η = 2.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.25 m η = 10.6	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.6
N370/N359	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.1	x: 4.5 m η = 7.1	x: 0 m η = 3.9	x: 4.5 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 10.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 10.1
N374/N363	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 7.1	x: 0 m η = 5.0	x: 4.5 m η = 2.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 4.5 m η = 11.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.4
N426/N378	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.531 m η = 10.9	x: 0 m η = 4.0	x: 0 m η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.813 m η = 11.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.5
N427/N380	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 13.9	x: 0 m η = 6.2	x: 4.5 m η = 3.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.688 m η = 15.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 15.3
N428/N382	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.969 m η = 13.2	x: 0 m η = 5.8	x: 4.5 m η = 3.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.688 m η = 14.4	η < 0.1	η = 0.4	x: 4.5 m η = 3.7	η = 0.1	CUMPLE h = 14.4
N429/N384	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.969 m η = 12.1	x: 0 m η = 5.9	x: 4.5 m η = 4.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.688 m η = 13.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 4.5 m η = 4.0	η = 0.1	CUMPLE h = 13.4
N376/N365	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.3	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 5.4	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 14.4	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.6	η = 0.1	CUMPLE h = 14.4
N430/N402	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.969 m η = 12.1	x: 0 m η = 4.7	x: 4.5 m η = 4.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.688 m η = 13.1	η < 0.1	η = 0.5	x: 4.5 m η = 4.0	η = 0.1	CUMPLE h = 13.1
N368/N357	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.3	x: 0 m η = 9.1	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 13.0	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 3.5	η = 0.1	CUMPLE h = 13.0
N431/N404	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η < 0.1	x: 1.969 m η = 13.2	x: 0 m η = 4.6	x: 4.5 m η = 3.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.969 m η = 14.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 4.5 m η = 3.7	η = 0.1	CUMPLE h = 14.1
N432/N406	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.2	x: 2.531 m η = 10.9	x: 0 m η = 2.9	x: 0 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.531 m η = 11.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 11.4
N433/N408	$\bar{\lambda} \leq$ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.25 m η = 14.0	x: 0 m η = 5.0	x: 4.5 m η = 3.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.969 m η = 15.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 15.1
N323/N321	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 48.6	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.5
N321/N410	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 46.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1
N410/N411	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.3	x: 1.69 m η = 24.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.4
N411/N412	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.0	x: 1.645 m η = 33.7	x: 1.645 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 42.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.1
N412/N413	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 33.7	x: 1.668 m η = 0.4	x: 1.668 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 41.9
N413/N325	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 25.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.15 m η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.15 m η = 4.3	η < 0.1	CUMPLE h = 34.1
N314/N312	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.5	x: 0 m η = 45.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 53.0
N312/N403	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 48.5	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.9
N403/N405	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.6	x: 1.69 m η = 25.0	x: 1.69 m η = 0.4	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.1
N405/N409	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.4	x: 1.645 m η = 34.7	x: 1.645 m η = 0.6	x: 0 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 42.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.9
N409/N407	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 34.7	x: 1.668 m η = 0.6	x: 1.668 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.5
N407/N316	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 27.9	x: 0 m η = 0.5	x: 0.15 m η = 4.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.8	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.15 m η = 4.0	η = 0.1	CUMPLE h = 35.8
N359/N357	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.1	x: 0 m η = 42.5	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.8	η = 0.1	CUMPLE h = 50.7
N357/N402	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 44.7	x: 1.773 m η = 1.2	x: 0 m η = 9.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.2	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 9.6	η = 0.1	CUMPLE h = 53.2
N402/N404	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.1	x: 1.69 m η = 23.7	x: 1.69 m η = 1.1	x: 0 m η = 5.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 32.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 5.6	η = 0.1	CUMPLE h = 32.0
N404/N408	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.8	x: 1.645 m η = 31.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	CUMPLE h = 39.5
N408/N406	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 31.5	x: 1.668 m η = 2.8	x: 1.668 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.668 m η = 1.9	η = 0.1	CUMPLE h = 39.9

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_zV_y	
N406/N361	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 23.8	x: 0 m η = 2.0	x: 0.15 m η = 3.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.15 m η = 3.8	η = 0.1	CUMPLE h = 32.8
N370/N368	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.9	x: 1.562 m η = 24.2	x: 0 m η = 1.0	x: 1.562 m η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.562 m η = 27.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.562 m η = 2.4	η = 0.1	CUMPLE h = 27.7
N368/N430	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 27.4	x: 0 m η = 1.0	x: 0 m η = 5.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.0	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 5.3	η = 0.1	CUMPLE h = 32.0
N430/N431	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.5	x: 1.69 m η = 11.0	x: 1.69 m η = 1.0	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 15.5	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	CUMPLE h = 15.5
N431/N433	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.3	x: 1.645 m η = 17.2	x: 1.645 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 21.4	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	CUMPLE h = 21.4
N433/N432	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 17.2	x: 1.668 m η = 5.8	x: 1.668 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.668 m η = 24.3	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.668 m η = 0.6	η = 0.3	CUMPLE h = 24.3
N432/N372	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 15.1	x: 0 m η = 5.1	x: 0.15 m η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.5	η < 0.1	η = 7.9	x: 0.15 m η = 1.9	η = 0.1	CUMPLE h = 23.5
N332/N330	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 48.6	x: 1.562 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.4
N330/N414	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 46.3	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1
N414/N415	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.3	x: 1.69 m η = 25.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.4
N415/N416	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.0	x: 1.645 m η = 33.7	x: 1.645 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 42.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.1
N416/N417	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 33.7	x: 0 m η = 0.1	x: 1.668 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 41.8
N417/N334	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 25.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0.15 m η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.8
N341/N339	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 46.3	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 3.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.3	η = 0.1	CUMPLE h = 54.8
N339/N418	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 43.1	x: 1.773 m η = 0.8	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.8	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	CUMPLE h = 51.8
N418/N419	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.8	x: 1.69 m η = 24.1	x: 1.69 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 32.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	CUMPLE h = 32.7
N419/N420	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.5	x: 1.645 m η = 30.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 39.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	CUMPLE h = 39.2
N420/N421	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 30.9	x: 1.668 m η = 2.3	x: 1.668 m η = 2.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.668 m η = 2.2	η = 0.1	CUMPLE h = 39.7
N421/N343	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 21.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0.15 m η = 4.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.3	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.15 m η = 4.1	η = 0.1	CUMPLE h = 31.3
N350/N348	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	CUMPLE h = 29.9
N348/N422	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 22.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 4.9	η = 0.1	CUMPLE h = 27.7
N422/N423	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.0	x: 1.69 m η = 12.4	x: 1.69 m η = 0.8	x: 0 m η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 17.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 3.1	η < 0.1	CUMPLE h = 17.2
N423/N424	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.8	x: 1.645 m η = 17.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 21.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	CUMPLE h = 21.5
N424/N425	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 17.1	x: 1.668 m η = 5.3	x: 1.668 m η = 0.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.668 m η = 22.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.668 m η = 0.9	η = 0.2	CUMPLE h = 22.9
N425/N352	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 4.6	x: 0.15 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η = 7.2	x: 0.15 m η = 2.1	η = 0.1	CUMPLE h = 22.2
N354/N356	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.5	x: 0 m η = 25.4	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 29.9	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	CUMPLE h = 29.9
N356/N398	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.2	x: 0 m η = 22.8	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 4.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 27.7	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 4.9	η = 0.1	CUMPLE h = 27.7
N398/N399	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 5.0	x: 1.69 m η = 12.4	x: 1.69 m η = 0.8	x: 0 m η = 3.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 17.2	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 3.1	η < 0.1	CUMPLE h = 17.2
N399/N400	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.8	x: 1.645 m η = 17.1	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 21.5	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 1.2	η < 0.1	CUMPLE h = 21.5
N400/N401	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 17.1	x: 1.668 m η = 5.3	x: 1.668 m η = 0.9	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.668 m η = 22.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.668 m η = 0.9	η = 0.2	CUMPLE h = 22.9
N401/N352	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.8	x: 0 m η = 13.8	x: 0 m η = 4.6	x: 0.15 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 22.2	η < 0.1	η = 7.2	x: 0.15 m η = 2.1	η = 0.1	CUMPLE h = 22.2
N345/N347	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.8	x: 0 m η = 46.3	x: 0 m η = 1.4	x: 0 m η = 3.3	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 54.8	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 3.3	η = 0.1	CUMPLE h = 54.8
N347/N394	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 43.1	x: 1.773 m η = 0.8	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 51.9	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 9.5	η < 0.1	CUMPLE h = 51.9
N394/N395	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.8	x: 1.69 m η = 24.1	x: 1.69 m η = 0.7	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 1.69 m η = 32.7	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 5.4	η < 0.1	CUMPLE h = 32.7
N395/N396	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.5	x: 1.645 m η = 30.9	x: 0 m η = 0.8	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 39.2	η < 0.1	η = 0.2	x: 0 m η = 1.7	η < 0.1	CUMPLE h = 39.2
N396/N397	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.4	x: 0 m η = 30.9	x: 1.668 m η = 2.3	x: 1.668 m η = 2.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 39.7	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.668 m η = 2.2	η = 0.1	CUMPLE h = 39.7
N397/N343	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.6	x: 0 m η = 21.9	x: 0 m η = 1.7	x: 0.15 m η = 4.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 31.3	η < 0.1	η = 2.6	x: 0.15 m η = 4.1	η = 0.1	CUMPLE h = 31.3
N336/N338	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 48.6	x: 1.562 m η = 0.3	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.4
N338/N390	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 46.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1
N390/N391	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.3	x: 1.69 m η = 25.0	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.4
N391/N392	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.0	x: 1.645 m η = 33.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 42.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.1
N392/N393	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 33.7	x: 0 m η = 0.1	x: 1.668 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 41.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 41.8
N393/N334	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 25.9	x: 0 m η = 0.1	x: 0.15 m η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 33.8	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.8
N327/N329	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 48.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 3.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.5
N329/N386	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.7	x: 0 m η = 46.3	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 9.8	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 55.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 55.1
N386/N387	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.3	x: 1.69 m η = 24.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0 m η = 5.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.4	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.4
N387/N388	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.0	x: 1.645 m η = 33.7	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 42.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.1
N388/N389	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.8	x: 0 m η = 33.7	x: 1.668 m η = 0.5	x: 1.668 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.0
N389/N325	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 25.9	x: 0 m η = 0.3	x: 0.15 m η = 4.3	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 34.1	η < 0.1	η = 0.4	x: 0.15 m η = 4.3	η < 0.1	CUMPLE h = 34.1
N319/N317	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.6	x: 0 m η = 45.4	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 1.9	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 52.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.9
N317/N385	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 10.1	x: 0 m η = 48.4	x: 0 m η = 0.4	x: 0 m η = 10.1	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 56.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 56.7
N385/N383	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.7	x: 1.69 m η = 25.0	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 33.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 33.2
N383/N381	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.4	x: 1.645 m η = 34.7	x: 1.645 m η = 0.4	x: 0 m η = 2.4	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 42.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.7
N381/N379	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.2	x: 0 m η = 34.7	x: 1.668 m η = 0.8	x: 1.668 m η = 1.7	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 42.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 42.7
N379/N316	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.5	x: 0 m η = 27.9	x: 0.15 m η = 0.3	x: 0.15 m η = 4.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 35.6	η < 0.1	η = 0.5	x: 0.15 m η = 4.0	η = 0.1	CUMPLE h = 35.6

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_yV_y	
N363/N365	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.0	x: 0 m η = 42.2	x: 0 m η = 1.8	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 50.5	η < 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 1.8	η = 0.1	CUMPLE h = 50.5
N365/N384	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.5	x: 0 m η = 44.8	x: 1.773 m η = 1.2	x: 0 m η = 9.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 53.3	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 9.6	η = 0.1	CUMPLE h = 53.3
N384/N382	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 9.1	x: 1.69 m η = 23.7	x: 1.69 m η = 1.1	x: 0 m η = 5.6	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 32.0	η < 0.1	η = 0.4	x: 0 m η = 5.6	η = 0.1	CUMPLE h = 32.0
N382/N380	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.8	x: 1.645 m η = 31.5	x: 0 m η = 1.1	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 39.5	η < 0.1	η = 0.3	x: 0 m η = 1.9	η = 0.1	CUMPLE h = 39.5
N380/N378	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 8.7	x: 0 m η = 31.5	x: 1.668 m η = 2.8	x: 1.668 m η = 1.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 40.0	η < 0.1	η = 0.1	x: 1.668 m η = 1.9	η = 0.1	CUMPLE h = 40.0
N378/N361	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 7.0	x: 0 m η = 23.8	x: 0 m η = 2.0	x: 0.15 m η = 3.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.8	η < 0.1	η = 2.8	x: 0.15 m η = 3.8	η = 0.1	CUMPLE h = 32.8
N374/N376	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.9	x: 1.562 m η = 24.1	x: 0 m η = 1.2	x: 1.562 m η = 2.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.562 m η = 28.0	η < 0.1	η = 0.3	x: 1.562 m η = 2.4	η = 0.1	CUMPLE h = 28.0
N376/N429	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.7	x: 0 m η = 27.4	x: 0 m η = 1.2	x: 0 m η = 5.2	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 32.2	η < 0.1	η = 1.4	x: 0 m η = 5.3	η = 0.1	CUMPLE h = 32.2
N429/N428	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.5	x: 1.69 m η = 11.1	x: 1.69 m η = 1.2	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.69 m η = 15.8	η < 0.1	η = 0.7	x: 0 m η = 3.4	η = 0.1	CUMPLE h = 15.8
N428/N427	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.3	x: 1.645 m η = 17.2	x: 0 m η = 0.9	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.645 m η = 21.2	η < 0.1	η = 0.5	x: 0 m η = 1.5	η < 0.1	CUMPLE h = 21.2
N427/N426	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 4.2	x: 0 m η = 17.2	x: 1.668 m η = 6.1	x: 1.668 m η = 0.6	η = 0.3	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.668 m η = 24.6	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.668 m η = 0.6	η = 0.3	CUMPLE h = 24.6
N426/N372	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 3.4	x: 0 m η = 15.1	x: 0.15 m η = 4.9	x: 0.15 m η = 1.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 23.3	η < 0.1	η = 7.9	x: 0.15 m η = 1.9	η = 0.1	CUMPLE h = 23.3
N434/N435	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0.819 m η = 49.4	x: 0 m η = 1.4	x: 2.458 m η = 11.2	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0.615 m η = 52.1	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 52.1
N434/N238	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.169 m η = 30.9	x: 0 m η = 3.0	x: 2.169 m η = 6.9	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.169 m η = 33.3	η < 0.1	η = 1.1	x: 2.169 m η = 6.9	η = 0.1	CUMPLE h = 33.3
N437/N436	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	x: 0.205 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 2.048 m η = 66.1	x: 2.458 m η = 1.5	x: 0 m η = 12.9	η < 0.1	x: 0.205 m η < 0.1	x: 0.205 m η < 0.1	x: 2.048 m η = 67.0	x: 0.205 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 67.0
N274/N441	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 46.8	x: 0 m η = 3.1	x: 0 m η = 11.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 49.8	η < 0.1	η = 0.9	x: 0 m η = 11.1	η = 0.1	CUMPLE h = 49.8
N441/N134	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.7	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.169 m η = 44.9	x: 0 m η = 4.2	x: 2.169 m η = 14.7	η = 0.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.169 m η = 48.2	η < 0.1	η = 0.6	x: 2.169 m η = 14.7	η = 0.2	CUMPLE h = 48.2
N436/N438	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η = 0.1	x: 0 m η = 62.7	x: 0 m η = 1.9	x: 1.526 m η = 13.0	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 63.7	η < 0.1	η = 2.5	x: 1.526 m η = 13.1	η = 0.1	CUMPLE h = 63.7
N436/N232	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.169 m η = 38.8	x: 0 m η = 2.8	x: 2.169 m η = 7.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.169 m η = 40.5	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.169 m η = 7.7	η = 0.1	CUMPLE h = 40.5
N439/N273	N.P.[8]	x: 0.249 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 3.984 m η = 123.3	x: 3.984 m η = 0.2	x: 3.984 m η = 22.9	η < 0.1	x: 0.249 m η < 0.1	x: 0.747 m η < 0.1	x: 3.984 m η = 123.4	x: 0.747 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	NO CUMPLE h = 123.4
N441/N434	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 2.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 45.3	x: 1.526 m η = 2.2	x: 0 m η = 15.7	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.9	η < 0.1	η = 1.2	x: 0 m η = 15.8	η = 0.1	CUMPLE h = 47.9
N274/N440	N.P.[8]	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 123.3	x: 0 m η = 0.6	x: 0 m η = 22.9	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 123.9	x: 0 m η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	NO CUMPLE h = 123.9
N443/N444	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 60.3	x: 0 m η = 2.5	x: 0 m η = 13.8	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.72 m η = 60.8	η < 0.1	η = 1.5	x: 0 m η = 13.9	η = 0.1	CUMPLE h = 60.8
N444/N442	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 60.3	x: 1.776 m η = 7.8	x: 1.776 m η = 15.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 62.1	η < 0.1	η = 2.6	x: 1.776 m η = 16.1	η = 0.4	CUMPLE h = 62.1
N444/N81	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.2	η = 0.1	x: 1.1 m η = 18.1	x: 0 m η = 7.8	x: 2.201 m η = 8.3	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 0.917 m η = 19.0	η < 0.1	η = 0.9	x: 2.201 m η = 8.4	η = 0.4	CUMPLE h = 19.0
N441/N445	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	x: 0 m η = 0.8	x: 2.7 m η = 5.6	x: 2.7 m η = 52.7	η = 1.2	η = 2.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 58.7	η < 0.1	η = 0.3	η = 1.2	η = 2.2	CUMPLE h = 58.7
N445/N446	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η < 0.1	η = 0.2	x: 1.776 m η = 46.1	x: 0 m η = 10.2	x: 0 m η = 17.9	η = 0.4	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.776 m η = 47.2	η < 0.1	η = 1.7	x: 0 m η = 18.0	η = 0.5	CUMPLE h = 47.2
N446/N447	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	N_{Ed} = 0.00 N.P.[1]	η = 0.1	x: 0 m η = 46.0	x: 0 m η = 2.3	x: 2.72 m η = 12.1	η = 0.1	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η = 47.7	η < 0.1	η = 1.1	x: 2.72 m η = 12.2	η = 0.1	CUMPLE h = 47.7
N446/N85	$\bar{\lambda}$ < 2.0 Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,máx}$ Cumple	η = 0.3	η = 0.1	x: 1.085 m η = 17.6	x: 2.169 m η = 10.5	x: 2.169 m η = 8.2	η = 0.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 1.301 m η = 19.2	η < 0.1	η = 1.1	x: 2.169 m η = 8.3	η = 0.5	CUMPLE h = 19.2

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_tV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_yV_z	M_yV_y	
N80/N81	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 16.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.7 m η = 8.0	x: 0 m η = 6.9	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 27.5	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 27.5
N84/N85	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 15.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 2.7 m η = 6.0	x: 0 m η = 6.2	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	η < 0.1	x: 2.7 m η = 23.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 23.7
N86/N87	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 13.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 8.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 21.0	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.0
N90/N91	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 14.0	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.7	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 21.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.3
N92/N93	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 14.6	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 21.9	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.9
N96/N97	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 14.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 21.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.7
N98/N99	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 13.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.2
N102/N103	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 13.9	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	M_{Ed} = 0.00 N.P.[7]	x: 0 m η = 8.8	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 21.2	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 21.2
N104/N105	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 16.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.5	x: 0 m η = 8.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 24.3	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.3
N108/N109	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 16.4	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 0.2	x: 0 m η = 8.9	V_{Ed} = 0.00 N.P.[4]	η < 0.1	N.P.[5]	η < 0.1	x: 0 m η = 24.1	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 24.1
N110/N111	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 5.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 4.8	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 13.7
N114/N115	$\bar{\lambda}$ ≤ 3.0 Cumple	x: 2.7 m η = 5.3	N_{Ed} = 0.00 N.P.[6]	x: 0 m η = 4.9	x: 0 m η = 4.5	η < 0.1	η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η < 0.1	x: 0 m η = 13.7	η < 0.1	M_{Ed} = 0.00 N.P.[2]	N.P.[3]	N.P.[3]	CUMPLE h = 13.7

Notación:

- *`l: Limitación de esbeltez*
- *l_w: Abolladura del alma inducida por el ala comprimida*
- *N_t: Resistencia a tracción*
- *N_c: Resistencia a compresión*
- *M_y: Resistencia a flexión eje Y*
- *M_z: Resistencia a flexión eje Z*
- *V_z: Resistencia a corte Z*
- *V_y: Resistencia a corte Y*
- *M_yV_z: Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados*
- *M_zV_y: Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados*
- *NM_yM_z: Resistencia a flexión y axil combinados*
- *$NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados*
- *M_t: Resistencia a torsión*
- *M_tV_z: Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados*
- *M_tV_y: Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados*
- *x: Distancia al origen de la barra*
- *h: Coeficiente de aprovechamiento (%)*
- *N.P.: No procede*

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- *(1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.*
- *(2) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.*
- *(3) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.*
- *(5) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(6) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.*
- *(7) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.*
- *(8) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión ni de tracción.*
- *(9) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(10) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.*
- *(11) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector que comprima un ala, de forma que se pueda desarrollar el fenómeno de abolladura del alma inducida por el ala comprimida.*

Càlcul del temps de reverberació de la sala del Teatre del casino Valliranenc.

Segons el punt2.2 del DB HR, el valor límit del temps de reverberació serà:

2.2 Valores límite de *tiempo de reverberación*

1 En conjunto los elementos constructivos, acabados superficiales y *revestimientos* que delimitan un aula o una sala de conferencias, un comedor y un restaurante, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que:

a) El *tiempo de reverberación* en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m^3, no será mayor que 0,7 s.

b) El *tiempo de reverberación* en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m^3, no será mayor que 0,5 s.

c) El *tiempo de reverberación* en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

S'adjunta càlcul mitjançant la "Herramienta de cálculo del Documento Básico de protección frente al ruido", partint del volum de la sala (2.970m3) i les seves superfícies de revestiments, considerant la sala buida, on el valor màxim del temps de reverberació és de 0.7s:

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 2970

Tipo de recitno: Aulas y salas de conferencia vacías

Resultado

Área equivalente A (m^2): 682.732

Tiempo de reverberación T (s): 0.7

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.7	≤	0.7	CUMPLE

$$T = \frac{0,16V}{A}$$

Paramentos

	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	492	29.52
2	Tarima	0.09	131.2	11.808
3	Tarima	0.09	538.6	48.474
4	RESSONADOR LINEAL	0,56	202.5	113.4
5	REVESTIMENT LLANA MINERAL	0,71	575	408.25
6	Sin Paramento	-	0	0
7	Sin Paramento	-	0	-
8	Sin Paramento	-	0	-
9	Sin Paramento	-	0	-
10	Sin Paramento	-	0	-

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,i}$
1		0
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

$$A = \sum_{i=1}^{N} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{M} A_{O,m,j} + 4\bar{m}_m \cdot V$$

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

Si considerem la sala amb butaques, amb una superfície d'absorció d'aquestes de 0,65m2, on el valor màxim del temps de reverberació és de 0.5s, tindrem:

CTE
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Documento básico HR protección frente a ruido

Cálculo del tiempo de reverberación y la absorción acústica. Método general.

Datos de entrada

Volumen del recinto

Volumen V_r (m^3): 2970

Tipo de recitno: Aulas y salas de conferencia incluyendo las butacas

Resultado

Área equivalente A (m^2): 1007.73

Tiempo de reverberación T (s): 0.47

Resultado Cálculo T_{60} (s)		Requisito CTE T_{60} (s)	
0.47	≤	0.5	CUMPLE

$$T = \frac{0,16V}{A}$$

Paramentos

	Paramentos	$\alpha_{m,i}$	S_i (m^2)	$\alpha_{m,i} \cdot S_i$
1	Placa de yeso laminado (PYL)	0.06	492	29.52
2	Tarima	0.09	131.2	11.808
3	Tarima	0.09	538.6	48.474
4	RESSONADOR LINEAL	0,56	202.5	113.4
5	REVESTIMENT LLANA MINERAL	0,71	575	408.25
6	Sin Paramento	-	0	0
7	Sin Paramento	-	0	-
8	Sin Paramento	-	0	-
9	Sin Paramento	-	0	-
10	Sin Paramento	-	0	-

Muebles fijos absorbentes

	Muebles	$A_{O,m,j}$
1	500 butaques	325
2		0
3		0
4		0
5		0
6		0
7		0
8		0
9		0
10		0

$$A = \sum_{i=1}^{N} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{M} A_{O,m,j} + 4\bar{m}_m \cdot V$$

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

Esta herramienta facilita la aplicación del método de cálculo de la opción general del DB HR protección frente a ruido, del CTE

v 3.0 Diciembre 2011

ÍNDEX

2. MEMÒRIA 2

3. RECURS PREVENTIU 4

4. ANÀLISI DE RISCS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA 6

4.1. METODOLOGIA D'AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS 6
4.2. ANÀLISI DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA 7
4.3. AVALUACIÓ DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA 10

5. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS 97

6. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA D'OBRA 98

7. PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS 106

8. PREVISIÓ EN UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA 111

9. INSTAL·LACIONS INHERENTS A L'OBRA 136

10. PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA 138

11. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS 139

12. SERVEI DE PREVENCIÓ A L'OBRA 146

13. RÈGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ 146

14. CONCLUSIONS 149

1. INTRODUCCIÓ

El present Estudi de Seguretat i Salut laboral es refereix a l'obra de rehabilitació de l'edifici del Casino Valliranenc ubicat al Carrer Pau Casals 3 de Vallirana.

Estableix, mentre duri la rehabilitació de l'edifici, les previsions respecte a la prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, les instal·lacions perceptives d'higiene i benestar dels treballadors i diferent personal aplegat a l'obra, així com els derivats de la reparació, conservació i manteniment de les instal·lacions perceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

L'objectiu consisteix bàsicament en donar les directrius necessàries perquè l'empresa constructora faci el Pla de Seguretat en funció del seu propi sistema d'execució de d'obra, analitzant, estudiant, desenvolupant les previsions contingudes en aquest estudi, i incloent-hi si cal mesures alternatives de prevenció segons el R.D. 1627/97 , i en concret, dona compliment a l'article 4 d'aquest R.D.

2. MEMÒRIA

2.1 Denominació:

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

2.2 Descripció de l'obra:

L'objectiu del present projecte és la rehabilitació de l'edifici i condicionament de l'espai exterior adjunt a l'edifici, per tal que es trobi en òptimes condicions d'utilització i seguretat per a les persones o usuaris segons l'ús previst.

2.3 Ubicació:

Carrer Pau Casals 3
08759 Vallirana (Barcelona)

2.4 Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut

J. Francesc Guàrdia Riera, Arquitecte - Col·legiat núm. 07812-3
F. Xavier Massagué Caballé, Arquitecte - Col·legiat núm. 53017-4
GUARDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA, S.L.P.
Carrer Ramon Turró, 83, 3er 1a – 08005 Barcelona (Barcelona)

2.5 Autor del Projecte

ARQUITECTES REDACTORS
J. Francesc Guàrdia Riera, Arquitecte - Col·legiat núm. 07812-3
F. Xavier Massagué Caballé, Arquitecte - Col·legiat núm. 53017-4
GUARDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA, S.L.P.
Carrer Ramon Turró, 83, 3er 1a – 08005 Barcelona (Barcelona)
NIF: B-66885286

2.6 Propietari promotor:

Ajuntament de Sallent, amb CIF P-0829600F, amb adreça Carrer Major, 329 – 08759 Vallirana, que és qui encarrega la redacció del present Estudi de Seguretat i Salut laboral, com a promotor de les obres.

2.7 Pressupost d'Execució Material de l'Obra:

El Pressupost d'Execució Material de l'obra ascendeix a la quantitat de UN MILIO TRES-CENTS NORANTA-UN MIL QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS (1.391.473,56.-€).

2.8 Pressupost d'Estudi de Seguretat i Salut:

El Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra ascendeix a la quantitat de VINT-I-SET MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS (27.850,00.-€). que equival aproximadament al 2% del PEM de l'obra.

2.9 Terreny i característiques meteorològiques:

Les característiques meteorològiques de la zona, són de climatologia benigna, pluviometria mitja, les precipitacions es concentren a la tardor i la primavera, en els que poden ser puntualment intenses, conforme correspon a la comarca del Baix Llobregat.

2.10 Serveis afectats:

No es preveu l'afectació de cap servei, no obstant, abans de començar les obres s'haurà de confirmar aquest supòsit per part de la propietat i la Direcció Facultativa de les obres.

2.11 Termini d'execució:

El termini d'execució previst es de 18 mesos, a partir de l'acta de replanteig.

2.12 Personal previst

Es preveu un nombre mig de persones fixes en obra de 30 operaris.

Instal·lacions provisionals per els treballadors; Serveis higiènics, vestuaris, menjador, zona de descans...

Es preveu utilitzar les instal·lacions provisionals que s'han utilitzat per la execució en altres fases d'obra.

QUADRE INFORMATIU DE NECESSITATS	
Superfície de vestuaris lavabo	30 treballadors x 2m^2 = 60 m^2
Superfície del menjador	30 treballadors x 2m^2 = 60 m^2
Núm. De mòduls necessaris	18 m^2: superfície del mòdul = 1 unitats
Núm. Sanitaris	9 treballadors : 25 treballadors = 1 unitat
Núm. Lavabos	9 treballadors : 25 treballadors = 1 unitat
Núm. dutxes	9 treballadors : 25 treballadors = 1 unitat

Materials previstos en la construcció:

No està prevista la utilització de materials perillosos o tòxics, ni tampoc elements o peces constructives de perillositat desconeguda en llur posta en obra ni en el procés constructiu.

2.13 Accés a les obres:

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra, de forma que tant sols les persones autoritzades, i amb proteccions personals que són obligatòries, puguin accedir a l'obra.

La presència de personal aliè a l'execució de l'obra està penat per l'article 316 i 317 del codi penal.

L'article 316 ("Delito doloso") pot estar penat de 6 mesos a tres anys de presó i sanció econòmica des de 2000 a 300.000 €.

L'article 317 (Delicte per incompliment greu) pot estar penat amb arrest de fi de setmana (de 26 a 52 setmanes) o treballs en benefici de la comunitat i sanció econòmica de 110 a 27.000€.

Són situacions agreujants, la negligència, o la imprudència professional.

2.14 Característiques del procés constructiu:

El procés constructiu i fases d'anàlisi seran les següents:
Implantació de l'obra
Moviment de terres
Fonaments i murs de contenció
Estructures de formigó
Cobertes
Tancaments i divisòries
Tancaments i divisòries practicables
Acabats de terres, parets i sostres
Instal·lacions
Urbanització

3. RECURS PREVENTIU

Al panorama d'organització de la prevenció assenyalat, la llei 54/2003 hi afegeix el concepte dels recursos preventius, i assenyala el següent:

1r La presència en el centre de treball dels recursos preventius, sigui quina sigui la modalitat d'organització dels recursos esmentats, serà necessària en els següents casos:

a) Quan els rics poden veures aumentats o modificats durant el desenvolupament del procés o activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen succesivament o simultáneament i que sigui precís el control de la correcte aplicació dels mètodes de treball.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentariament siguin considereats com a perillosos o rics especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui reuerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les cirumstancies del cas així ho exigexen degut a les condicions de treball destacades.

El recurs preventiu haurà de vigilar:

1. la col·locació correcta de les proteccions col·lectives previstes al pla:
2. baranes (al forjat i encofrat)
3. xarxes verticals (tipus V i les que cobreixin les façanes)
4. xarxes horitzontals i enreixats metàl·lics dels forats horitzontals
5. el muntatge correcte de les bastides d'alçada inferior als 6 m
6. el muntatge dels sistemes de línies de vida que es decideixin instal·lar
7. el muntatge de les marquesines previstes
8. l'ús efectiu del EPI's previstos en cada fase
9. la col·locació de la senyalització prevista.
10. l'absència de proteccions col.lectives perquè siguin posades
11. l'ordre i neteja de l'obra
12. l'adequació dels serveis pel personal
13. l'adequació dels accessos als talls
14. l'adequació dels mitjans auxiliars als treballs a realitzar i l'estat d'aquest
15. l'existència de proteccions adequades als equips de treball existents a l'obra
16. el bon estat del cablejat i mànegues
17. el bon funcionament dels diferencials i magnetotérmics

2n. Els recursos preventius lligats a les situacions d'obligatorietat esmentades són, a elecció de l'empresari, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

d) Un o diversos treballadors que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos assenyalats supra, i comptin amb formació preventiva mínima de nivell bàsic. És clar, doncs, que el legislador ha pretès dotar la majoria de centres de treball i unitats productives autònomes de recursos humans amb formació bàsica en prevenció de riscos, criteri plausible des del punt de vista de la implantació efectiva de la cultura de la prevenció i des de la lògica del dret comunitari. Referent a això, tanmateix, cal recordar que el TCJE ha estat molt rigorós a exigir (per exemple, en la STJCE 15.11.2001, abans esmentada) que els estats membres defineixin amb claredat les capacitats i aptituds necessàries de les persones designades per fer-se càrrec de les funcions preventives i de protecció davant els riscos professionals.

e) Presència obligatoria del recurs preventiu pròpi en fase d'estructura i fases on es solapin activitats (visualització d'activitats en planing d'obra adjunto aquest pla).

3r. Si la «presència» indicada es realitza mitjançant diferents recursos preventius dels assenyalats (a, b, c), aquests han de coordinar les seves actuacions. Si l'empresari utilitza la via assenyalada amb la lletra d, els treballadors han de col·laborar obligatòriament amb els altres recursos preventius de l'empresari (propis i/o aliens).

4t. Els recursos preventius la presència dels quals sigui obligada, en els termes que s'han indicat, han de tenir la capacitat (formació) suficient i els mitjans necessaris, i ser el nombre suficient per vigilar el compliment de les activitats preventives, i han de romandre al centre de treball, fix o mòbil, durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.

5è. Com a infraccions greus, s'incorporen a l'article 12 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social (RD legislatiu 5/2000, de 4 d'agost), les següents:

No designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de les activitats preventives, o no organitzar (propi) o concertar (aliè) un servei de prevenció quan sigui preceptiu.

No dotar als recursos preventius dels mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives.

La falta de presència de recursos preventius quan siguin preceptius, o l'incompliment de les obligacions preventives derivades de la seva presència.

No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció propi o aliè la informació i documentació assenyalades en els articles 18.1 i 23.1 de la LPRL.

6è. Finalment, com a infracció molt greu, la nova Llei afegeix a l'article 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, la tipificació de la falta de presència de recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència, quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials (qüestió pendent, per ara, de desplegament reglamentari).

7è. Estarà de manera permanent en obra i prestarà atenció a tots els treballs de l'obra, però especialment a treballs de muntatge, desmuntatge i manteniment de bastides, a treballs de demolició i rehabilitació de façanes de la nau i treballs de coberta, entre d'altres.

El Recurs Preventiu per informar al empresari de les anomalies, incompliments o manca d'eficàcia de les activitats preventives que detecta, podrà fer servir el document que s'adjunta al final del present Pla de Seguretat, a l'Annex Gràfic més concretament. Aquest document és el: CONTROL DE LES CONDICIONS DE TREBALL.

4. ANÀLISI DE RISCS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

4.1. METODOLOGIA D'AVALUACIÓ DE RISCOS LABORALS

INTRODUCCIÓ

El Reial Decret 1627/97 per el qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció estableix al art. 7.3. que el Pla de Seguretat "constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto 39/1997 por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

OBJECTE

Com és pràctica habitual es pretén avaluar els riscos de cada fase o unitat constructiva (coneguts a priori i els previsibles) i esmentar les mesures preventives tendents a eliminar-los - aquells riscos que ho puguin ser - i controlar aquells que no.

ABAST

L'abast d'aquesta metodologia comprén a l'avalaució dels riscos de les fases o unitats constructives que s'identifiquen en aquesta obra.

DESENVOLUPAMENT

El Pla de Seguretat i Salut identifica i analitza riscos laborals "futurs", que moltes vegades no son avaluables en el moment de la seva redacció, amb l'objecte de preveure unes mesures de prevenció organitzatives (normes de seguretat), col·lectives i personals per evitar, controlar o reduir els riscos, en funció dels treballs a desenvolupar i dels equips de treball utilitzats.

La identificació i avaluació dels possibles riscos té en compte com s'executarà la fase o unitat constructiva a que fa referència d'acord als equips de treball emprats, medis auxiliars, interferències, etc. Així, l'operari intervinent en cada fase estarà sotmès als riscos identificats.

Independentment, cada industrial ha de disposar l'avaluació dels riscos per lloc de treball com estableix la Llei 31/95 de prevenció de riscos laborals i que no s'esmenta en aquest pla.

No es consideren els possibles riscos incrementats per realitzar activitats simultàniament en espai i temps, donat que es impossible conèixer, en ocasions, la influencia de factors difícils de determinar o no coneguts a priori.

Les avaluacions periòdiques de riscos de l'obra ens permetran comprovar "in situ" el compliment del Pla de Prevenció, així com avaluar i adoptar les mesures preventives necessàries per controlar i reduir els riscos que no surten contemplats al Pla de Seguretat i Salut.

Metodologia de l'Avaluació dels Riscos Laborals

L'anàlisi del risc i avaluació consisteix en:

- Identificació del risc

- L'estimació del risc: determinar el valor o magnitud segons unes dades de referència (probabilitat d'ocurrència i les conseqüències de la seva materialització).

L'anàlisi del risc proporcionarà de quin ordre de magnitud és el risc.

- Valoració del risc: amb el valor del risc obtingut, s'omet un judici d'actuació sobre el factor o causa que l'orgina

- Control del risc: si de l'Avaluació del risc es dedueix que el risc no es tolerable, s'ha de controlar el risc (art. 16 de la Llei). Aquest procés compren:

- Eliminar o reduir el risc, mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de protecció col·lectiva o de protecció individual.

- Controlar i verificar periòdicament les condicions, la organització i el mètodes de treball i l'estat de salut dels treballadors.

El resultat de l'avaluació del riscos que a continuació s'exposen és l'obtingut un cop adoptades le mesures de prevenció que s'esmenten, per tant no hi cap la possibilitat de reduir la quantificació obtinguda.

		CONSEQÜÈNCIES (Severitat)		
		Lleus	**Greu**	**Molt greu**
PROBABILITAT	**Baixa**	Risc Trivial 1	Risc Tolerable 2	Risc Moderat 3
	Moderada	Risc Tolerable 2	Risc Moderat 3	Risc Important 4
	Alta	Risc Moderat 3	Risc Important 4	Risc Intolerable 5

Risc	**Acció i temporització**
Trivial	No es requereix acció especifica addicional a les esmentades.
Tolerable	No es requereix acció especifica addicional a les esmentades. Tanmateix, es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté la eficàcia de les mesures de control establertes.
Moderat	No es requereix acció específica addicional a les esmentades. Es requereixen comprovacions periòdiques per assegurar que es manté la eficàcia de les mesures de control establertes. Caldrà la presència activa del Recurs preventiu.
Important	Caldrà la presència activa del Recurs Preventiu. El tècnic de l'obra haurà de revisar les mesures preventives esmentades a seguir i establir un pla d'accions a corregir. No s'ha de començar el treball fins que s'hagi disposat de l'autorització del cap del centre de treball.
Intolerable	No s'ha de començar ni continuar el treball fins que es redueixi el risc. Si no es possible reduir el risc, inclòs amb recursos il·limitats, s'ha de prohibir el treball. El tècnic de l'obra haurà establir un pla d'accions a corregir.

4.2. ANÀLISI DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

LLEGENDA **PB:** Probabilitat d'aparició del risc **SV:** Severitat dels efectes **GR:** Grau de risc		
Probabilitat: **B**: Baixa **M**: Moderada **A**: Alta	**Conseqüència:** **L**: Lleu **G**: Greu **M**: Molt greu	**Nivell de risc:** **1:**Trivial **4:**Important **2:**Tolerable **5:**Intolerable **3:** Moderat

Relació de Codis de Riscos utilitzats:

La codificació de los riscos utilitzats en la IDENTIFICACIÓ DE RISCOS del present Pla de Seguretat, s'ha efectuat a partir dels codis aplicats per l'institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball (Ministeri de Treball), por Departament de Treball de la Generalitat i per les Mútues de AA.TT y EE.PP.

1. **Caigudes de persones a diferent nivell**. Inclou les caigudes d'alçada (edificis, bastides i escales, arbres, maquines, vehicles,..) i les caigudes en "profunditat" (ponts, excavacions, pous,..).

2. **Caigudes de persones al mateix nivell**. Inclou caigudes en llocs de pas o superfícies de treball i caigudes sobre o contra objectes, així com les caigudes a diferent nivell de menys de 2m de altura.

3. **Caigudes d'objectes per desplomo o enfonsament**. Compren les caigudes o enfonsaments d'edificis, murs, bastides, materials d'acopi en alçada, etc. i el desplomi de masses de terres, roques, allaus, etc.

4. **Caigudes d'objectes en manipulació (eines, materials)**. Compren les caigudes d'eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que l'accidentat sigui la mateixa persona a la que se l'hi ha caigut l'objecte que estava utilitzant.

5. **Caigudes d'objectes esllavissats (materials no manipulats)**. Compren les caigudes de eines, materials, etc., sobre un treballador, sempre que no les estigui manipulant.

6. **Trepitjades sobre objectes**. Inclou els accidents que donen lloc a lesions com a conseqüència de les trepitjades sobre objectes tallants, punxents, etc.

7. **Cops contra objectes immòbils**. Considera al treballador com a part dinàmica, és a dir, que intervé d'una forma directa i activa, donant-se cops contra un objecte que no estava en moviment.

8. **Cops amb elements mòbils de maquines**. El treballador sofre cops, talls, rascades, etc., ocasionats per elements mòbils de maquines i instal·lacions. No se inclouen els atrapaments. Por ej., talls amb serra de disc.

9. **Cops amb objectes o eines**. El treballador resulta lesionat per un objecte o eina que es mou por forces diferents a la de la gravetat. S'inclouen martellades, cops amb altres eines o objectes (ferros, fusta, pedres, etc.). No s'inclouen els cops per caiguda d'objectes.

10. **Projecció de fragments o partícules**. Compren ais accidents deguts a la projecció sobre el treballador de partícules o fragments voladors procedents de maquines o eines.

11. **Atrapament per o entre objectes**. Elements de maquines, materials, etc.

12. **Atrapament per bolca de maquines o vehicles**, Inclou als atrapaments deguts a bolca de maquines í vehicles, deixant al treballador atrapat.

13. **Sobreesforços**. Accidents originats per la càrrega d'elements pesats (materials, eines,..) o per moviments malament fets.

14. **Exposició a temperatures ambientals extremes**. Accidents causats per alteracions fisiològiques al trobar-se el treballador en un ambient excessivament fred o càlid.

15. **Contactes tèrmics**. Accidents deguts a temperatures extremes que tenen determinats elements que entren en contacte amb qualsevol part del cos (líquids o sòlids). Si aquest risc es dona al mateix temps que el 14, considerenel 14

16. **Contactes elèctrics**. Se inclouen tots als accidents produïts per causa de la electricitat.

17. **Inhalat o ingestió de substàncies nocives**. Accidents ocasionats per estar en una atmosfera tòxica o por la ingestió de productes nocius. S' inclouen les asfixies i ofegaments.

18. **Contactes amb substàncies càustics i/o corrosives**. Accidents per contacte amb substàncies i productes que donen lloc a lesions externes del cos.

19. **Exposició a radiacions**. S'inclouen tant les radiacions ionitzants com les no ionitzants.

20. **Explosions**. Accions que donen lloc a lesions causades per la ona expansiva o els seus efectes secundaris.

21. **Incendis**. Accidents causats per els efectes del foc o les seves conseqüències.

22. **Accidents causats per éssers vius (rates, etc.)**. S'inclouen els accidents causats per persones i animals, com son agressions, mossegades, picadures, etc.

23. **Atropellaments, cops i topades amb vehicles**. Compren els atropellaments de persones per vehicles, així com els accidents de vehicles - dins del centre de treball - en els que el treballador lesionat va a l'interior del vehicle. No s'inclouen els accidents de trànsit.

24. **Accidents de trànsit (in itinere)**. Estan dins d' aquest aparta! els accidents de trànsit ocorreguts dins de l'horari laboral, independentment de que sigui la feina habitual o no.

25. **Causes naturals (en horari laboral)**. S'inclouen els accidents ocorreguts en el centre de treball, que no son conseqüència del propi treball, si no que es deuen a causes naturals que també poden produir-se fora del ambient laboral. Por exemple, infarts de miocardi, angines de pit, etc.

26. **Altres causes no incloses en apartats anteriors**. Qualsevol forma d'accident no inclosa en els apartats anteriors.

27. **Malalties causades per agents químics**. Estan constituïts per matèria inert (no viva) i poden presentar-se en l'aire sota diverses formes: pols, gas, vapor, fum, boira, etc.

28 **Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions, etc.)**. Estan constituïts per las diferents manifestacions energètiques, com son el soroll, les vibracions, las radiacions ionitzats, las radiacions tèrmiques, etc.

29. **Malalties causades per agents biològics**. Estan constituïdes por ésser vius, com son els virus, bacteris, paràsits, etc.

30. **Violència de tercers**. Insults, amenaces, agressions físiques o psicològiques que afecten a la seguretat/salut i deriven de persones que no presten serveis en el centre de treball ja siguin usuaris o clients, ja sigui altres persones la presencia dels quals y/o conducta pugui ser inclús delictiva.

4.3. AVALUACIÓ DE RISCOS DE LES DIFERENTS FASES D'OBRA

REPLANTEIG

En aquesta fase es compren totes les tasques que un equip de topografia especialitzat realitza per deixar dades físiques i mesures referenciades en el terreny, totes les dades geomètriques per a poder realitzar les activitats i elements constructius que composen l'obra.

Anàlisi de riscs:

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Atropellaments per tercers vehicles.
- Atropellaments per maquinària pesada d'obra.
- Danys provocats per excés de soroll.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions urbanes.
- Caiguda d'objectes d'alçada.
- Cops en braços, cames al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Projecció de partícules d'acer en clavaments.
- Cops contra objectes.
- Projeccions de partícules a ulls.
- Ambients amb pols excessiu.
- Danys derivats de picades d'insectes.
- Danys derivats dels treballs realitzats en condicions meteorològiques adverses (baixa temperatura, pluja, forts vents, etc.).

Proteccions personals:

- Roba de treball.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Casc de seguretat de polietilè, amb adhesius reflectants.
- Botes de seguretat antilliscants.
- Botes de seguretat impermeables.
- Roba de treball impermeable.
- Careta de protecció antipols.
- Pantalla facial anti-impactes.
- Arnés de seguretat.
- Guants de protecció.

IMPLANTACIÓ D'OBRA

En aquesta fase es determina l'espai disponible dins de tot el conjunt del solar tant de l'execució d'aquesta primera fase, com de les fases posteriors, entenent que s'utilitzaran elements de seguretat i higiene i mitjans auxiliars que seran vàlids per a fases posteriors.

Anàlisi de Riscs:	**PB**	**S V**	**GR**
• Els derivats de l'actitud veïnal davant de les obres: Protestes, trencament de tanca d'obra, pas a través, etc.	B	L	1
• Sobre esforços, cops i atrapaments durant el muntatge del tancament provisional d'obra.	M	G	2
• Caigudes al mateix nivell per: irregularitats del terreny, fang, runes.	M	G	2
• Caigudes a diferent nivell per: fort pendent en el terreny.	B	G	3
• Allau per vibracions per soroll o circulació de vehicles.	B	G	3
• Els propis de la maquinaria i mitjans auxiliars a muntar.	M	G	2

ESCOMESES PER SERVEIS PROVISIONALS D'OBRA

Anàlisi de Riscs	PB	SV	GR
• Caiguda a diferent nivell.	M	G	2
• Caiguda a mateix nivell.	M	L	2
• Talls per utilització d'eines.	B	G	3
• Sobreesforços per postures forçades o suportar càrregues.	M	G	2

RECEPCIÓ DE MAQUINÀRIA, MEDIS AUXILIAR I MUNTATGES

Anàlisi de riscs:	PB	SV	GR
• Caiguda a diferent nivell.	M	G	2
• Sobreesforços per utilització d'eines.	M	G	2
• Caigudes a nivell o escassa alçada.	M	L	3
• Atrapament entre peces pesades.	B	M	3
• Talls per utilització de peces metàl·liques.	M	G	3

Mesures preventives

- Reconeixement del solar abans de començar les tasques.
- Localització de les instal·lacions existents i comprovació de les mateixes. Anular les possibles interferències.
- Planificar la zona d'aplecs de materials i en general ordre i neteja a l'indret. L'espai disponible es senyala en els plànols adjunts.
- Disposició i ordenació del tràfic de les zones d'obres i vigilància de les mateixes.
- Tancament i senyalització de la zona d'obres i vigilància de la mateixa per impedir l'accés a persones alienes a la mateixa.
- Enllumenat de la zona d'obres.
- Mitjans i accessoris elèctrics homologats per a la senyalització nocturna de l'indret.
- Mitjans auxiliars adequats per als diferents treballs i funcions, amb unes dimensions apropiades i en bon estat de conservació.
- Compliment de la legislació vigent en matèria d'interferències de xarxes de subministre de serveis instal·lacions.

Proteccions personals

- Casc homologat.
- Pantalla de soldadura elèctrica.
- Ulleres de soldadura autògena.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Guants fins de goma per a contactes amb el formigó.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Guants de soldador.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.

INSTAL·LACIONS PROVISIONALS D'OBRA MITJANÇANT MÒDULS PREFABRICATS

Anàlisi de riscs:

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Danys a tercers.	B	L	1
▪ Caiguda de personal a distint nivell.	B	M	2
▪ Caiguda d'altura de materials, eines, etc.	B	M	2
▪ Cops, corts, burxades, atrapament, abrasions.	M	G	3
▪ Atropellaments, bolcades i agafades.	M	G	3
▪ Aixafaments.	M	G	3
▪ Sobreesforços.	M	G	2
▪ Il·luminació deficient.	N	L	1
▪ Exposició a temperatures ambientals extremes.	N	L	1
▪ Pluja i neu.	M	L	1
▪ Vent.	M	L	1
▪ Gelades.	M	L	1

Mesures preventives:

- Cal buidar el trànsit i tràfic durant la càrrega i descàrrega de maquinària en vials i zones circumdants.
- Els treballs de càrrega, descàrrega i muntatge de maquinària impliquen l'activitat d'alguns treballadors a més de 2 m del sòl.
- Les càrregues suspeses de la grua es dirigeixen pel personal de suport amb ajuda de cables, sense permetre que s'aproximi al cos o extremitats dels treballadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega de la maquinària requereixen precisió i força pel que es corre risc de sobreesforços, com a conseqüència de les postures poc ergonòmiques pel que es proporcionarà als treballadors totes les eines necessàries en cada cas per a facilitar aquest treball.
- Hi ha altres riscos derivats de la il·luminació deficient quan no es pot treballar a plena llum, pel que es prohibirà el treball en aquestes condicions o s'instal·laran sistemes portàtils d'il·luminació o equips de llanterna autònoms en casc.
- El lloc de treball sotmès a temperatures inferiors a 0º o superiors a 35º o més de 8 h de sol continu pot causar pèrdues de precisió o equilibri, insolacions, marejos, deshidratació, etc., per a combatre'l cal instal·lar un sistema de reg per a humitejar el terreny, dotar als treballadors de capell o casc protector i instal·lar tendals o ombrel·les.
- La pluja i neu produeixen canvis en l'adherència i la consistència del sòl, i altres conseqüències com mullar el personal i reduir la visibilitat, per a això cal utilitzar les corresponents proteccions personals.
- El vent causa embranzides que produeixen pèrdua d'estabilitat i d'equilibri, dificultats de visió i d'audició, pols. Quan això ocorri s'interrompran els treballs d'elevació de càrregues suspeses i similars. Els treballs en altura requeriran amidades de seguretat o seran interromputs si aquestes mesures no suposen protecció suficient segons el parer del coordinador de seguretat i salut.
- Les gelades causen reduccions dràstiques de l'adherència del terreny, embranzides en tots els contenidors d'aigua, que poden provocar el seu trencament, i alteracions en el comportament d'alguns materials, com el ciment, que deté el seu enduriment, per això s'interrompran els treballs amb màquines rodants que tinguin risc de lliscament i els treballs en altura, i tots aquells en els quals una relliscada d'un operari pugui tenir conseqüències greus per a la seva salut.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat amb puntera reforçada.
- Dispositiu anticaigudes, arnés.
- Impermeables.

- Botes impermeables.
- Cinturó de seguretat.
- Armilla reflectant.
- Guants contra riscos mecànics.
- Cinturó portaeines.
- Davantal antiperforant.
- Pantalla de protecció contra riscos mecànics.

ENDERROCS

ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

Operacions prèvies a l'enderroc:

- No es començaran mai els treballs abans d'ésser concedida la respectiva llicència municipal.
- Inspecció dels elements a enderrocar. S'ha d'obtenir la major informació.
- Antiguitat dels elements i tècniques amb les que va ser construït.
- Estat actual que presenten aquests elements estructurals, la seva estabilitat, solidesa, esquerdes, etc.
- Estat actual de conservació de les diferents instal·lacions.
- Anul·lació de les instal·lacions existents., d'acord amb les cies subministradores.
- Protegir tots els forats de llindars de forjats després de la retirada de les proteccions originals.
- Es protegiran els elements del servei públic que poden ser afectats per l'enderroc (Boques de reg, trapes, embornals, clavegueres, arbres, faroles, etc.)
- No és aconsellable l'ús del martell mecànic, en edificis ruïnosos o debilitats, per les vibracions que poden produir. Es preferirà, pics, punxons, palanques, etc.
- En l'edifici, a l'inici de l'enderroc, estarà voltat d'una tanca, reixa o mur, d'alçada no inferior a 2m. Les tanques es situaran a una distancia no menor de 1,5m, de l'edifici. Quan dificulti el pas a tercers, es posarà llums vermelles 1mt. Sobre el nivell del carrer, a una distancia no menor de 10m De les cantonades.

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda per ensorrament de sobte de la zona ocupada per algun treballador	M	G	3
▪ Caiguda al desenrunar	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes	A	L	3
▪ Caiguda des de bastides tubulars	B	G	3
▪ Caiguda des d'escales manuals	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Cops a les mans	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	B	L	1
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Contactes tèrmics	M	G	3
▪ Contactes elèctrics directes	M	L	2
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3
▪ Exposició a radiacions	B	M	3
▪ Explosions	B	G	2
▪ Incendis	B	L	1
▪ Causats per éssers vius	B	G	2
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	A	L	3

▪ O.R.: manipulació de materials tallants	M	G	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físic	M	G	3

Mesures preventives:

- Els treballadors seran qualificats, amb formació i experiència. És recomanable que el personal tingui actualitzades de vacunes antitetànica i antitífica.
- Detectada la presència de paràsits, xeringues, o qualsevol altre vehicle de transmissió de malalties contagioses, es procedirà amb cura especial a la desinsectació o retirada a incineradors clínics dels materials sospitosos.
- S'ha de tenir en compte tot allò que s'ha exposat a l'apartat d'operacions prèvies. Contínuament es vigilarà l'estabilitat de la construcció. S'instal·laran testimonis a l'edificació veïnal.
- Es prohibirà l'accés a la base de l'enderroc.
- Al final de la jornada no han de quedar parts que perillin i es senyalitzaran les zones de possible risc.
- Es prohibeix en aquesta obra llençar runes des de cotes més altes que l'enderroc, així com sobrecarregar parts de l'edifici.
- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les que es realitzin fora del mateix, estaran resguardades del vent i vigilades.
- Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- Les obertures existents en les plataformes i de dimensions suficients per a permetre la caiguda d'un treballador, han de ser tapades a nivell de pis que s'està enderrocant, així mateix, s'han de tapar les obertures del pis immediatament inferiors.. Si els forats existents en els pisos no són tapats o recercats per causes de força major, es prohibirà l'accés als recintes on es trobin.
- Quan sigui necessari obrir conductes en els pisos, per permetre l'evacuació de materials, la superfície del forat horitzontal sobre el forjat, no ha de sobrepassar el m2. Si un edifici consta de varis pisos , convindrà procedir a l'obertura d'aquests conductes començant per la planta superior, de forma que la caiguda eventual del treballador que executi els conductes, estigui limitada a un sol pis.
- En cas d'utilitzar conducte d'evacuació de runa, caldrà tenir especial cura amb:
- Subjectar fortament el final del conducte.
- Instal·lar un plàstic o lona sobre el contenidor de runa.
- Realitzat l'enderroc, es realitzarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans, i línies afectades) restituint-les al estat previ a l'inici de les obres.
- Es comprovarà, amb posterioritat a l'enderroc, el manteniment de les condicions d'ordre legal, servitud i drets que apareixen i desapareixen, com a conseqüència de la mateixa, així com les possibles repercussions de tipus tècnic i econòmic de la nova situació del solar.
- Totes les mitgeres que quedin desprotegides (a la intempèrie) al finalitzar l'enderroc, caldrà arrebossar-les per evitar reclamacions per infiltracions d'aigua.
- L'enderroc de fonaments a l'indret de les mitgeres, s'haurà de fer per trams o bancades per evitar lesions a l'edifici confrontat.
- En dies de pluja, cal evitar l'acumulació de runa en forjats, ja que augmenta llur pes, així com protegir els elements que estiguin a mig enderrocar.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Dispositiu anticaigudes.
- Mascareta antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de feina.
- Altres.

ENDERROC DE PAVIMENTS I REVESTIMENTS –ARRENCADA D'ELEMENTS– DESMUNTATGE D'INSTAL·LACIONS

Operacions prèvies a l'enderroc:

- No es començaran mai els treballs abans d'ésser concedida la respectiva llicència municipal.
- Inspecció de l'edificació a enderrocar. S'ha d'obtenir la major informació.
- Estat actual que presenten aquests elements estructurals, la seva estabilitat, solidesa, esquerdes, etc.
- Estat actual de conservació de les diferents instal·lacions.
- Anul·lació de les instal·lacions existents, d'acord amb les cies subministradores.
- Estintolament i apuntalaments necessaris: s'hauran de realitzar sempre de baix cap a dalt, contràriament a com es realitzen els treballs d'enderrocament. S'haurà d'apuntalar sempre que es puguin veure amenaçades les construccions veïnes. S'hauran d'assegurar mitjançant els estintolaments necessaris tots aquells elements de la construcció que poguessin ocasionar ensorraments en part de la mateixa (sortints, forats,...).
- Protegir tots els forats de llindars de forjats després de la retirada de les proteccions originals.
- Protegir els forats d'abocament de runa en els forjats.
- Retirada dels materials de l'enderrocament que siguin aprofitables d'acord amb el projecte de desconstrucció i la normativa de residus vigent.
- L'ordre a establir en l'enderroc, és, com a norma general, l'invers de la seva construcció. No obstant, s'haurà de concretar aquesta prioritat de l'ordre a establir en els treballs, segons visita d'inspecció:
- Es protegiran els elements del servei públic que poden ser afectats per l'enderroc (Boques de reg, trapes, embornals, clavegueres, arbres, faroles, etc.)
- No és aconsellable l'ús del martell mecànic, en edificis ruïnosos o debilitats, per les vibracions que poden produir. Es preferirà, pics, punxons, palanques, etc.
- En l'edifici, a l'inici de l'enderroc, estarà voltat d'una tanca, reixa o mur, d'alçada no inferior a 2m. Les tanques es situaran a una distancia no menor de 1,5m, de l'edifici. Quan dificulti el pas a tercers, es posarà llums vermelles 1mt. Sobre el nivell del carrer, a una distancia no menor de 10m De les cantonades.

S'ha de tenir especial cura en:

- Bigues de fusta que poden estar cremades o podrides.
- Qualsevol element que quedi en voladís, s'haurà d'apuntalar fins al terra.

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda per ensorrament de sobte de la zona ocupada per algun treballador	M	G	3
▪ Caiguda al desenrunar	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Caiguda des de bastides tubulars	B	G	2
▪ Caiguda des d'escales manuals	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Cops a les mans	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	B	L	1
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics directes	M	G	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	L	2
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3

▪ Incendis	B	G	2
▪ Causats per éssers vius	B	L	1
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	B	G	2
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físic	M	G	3
	M	G	3

Mesures preventives:

- Els treballadors seran qualificats, amb formació i experiència. És recomanable que el personal tingui actualitzades de vacunes antitetànica i antitífica.
- Detectada la presència de paràsits, xeringues, o qualsevol altre vehicle de transmissió de malalties contagioses, es procedirà amb cura especial a la desinsectació o retirada a incineradors clínics dels materials sospitosos.
- S'ha de tenir en compte tot allò que s'ha exposat a l'apartat d'operacions prèvies. Contínuament es vigilarà l'estabilitat de la construcció. S'instal·laran testimonis a l'edificació veïnal.
- Es prohibirà l'accés a la base de l'enderroc.
- Al final de la jornada no han de quedar parts que perillin i es senyalitzaran les zones de possible risc.
- Les voltes i arcs s'enderrocaran segons la tècnica utilitzada en la seva construcció.
- Es prohibeix en aquesta obra llençar runes des de cotes més altes que l'enderroc, així com sobrecarregar parts de l'edifici.
- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les que es realitzin fora del mateix, estaran resguardades del vent i vigilades.
- Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- L'enderroc de murs de tancament es realitzarà des de una bastida des de l'exterior, amb aler o dispositiu equivalent que s'oposi a la caiguda de persones i material a l'exterior. Aquestes mesures no són obligatòries en el cas de que tractant-se de personal especialitzat, s'hagi d'enderrocar un mur inferior a 2m d'alçada, sempre i quan tingui un amplada superior a 35 cm.
- L'abocament de runa des de les façanes està totalment prohibit per alçades superiors a 2m., i s'utilitzaran conductes verticals d'evacuació de runa i materials d'enderroc per gravetat, que s'emmagatzemaran sobre tolves de descarrega o directament sobre contenidors disposats per a tal efecte.
- En cas d'utilitzar conducte d'evacuació de runa, caldrà tenir especial cura amb:
- Subjectar fortament el final del conducte.
- Instal·lar un plàstic o lona sobre el contenidor de runa.
- Realitzat l'enderroc, es realitzarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans, i línies afectades) restituint-les al estat previ a l'inici de les obres.
- Es comprovarà, amb posterioritat a l'enderroc, el manteniment de les condicions d'ordre legal, servitud i drets que apareixen i desapareixen, com a conseqüència de la mateixa, així com les possibles repercussions de tipus tècnic i econòmic de la nova situació del solar.
- Totes les mitgeres que quedin desprotegides (a la intempèrie) al finalitzar l'enderroc, caldrà arrebossar-les per evitar reclamacions per infiltracions d'aigua.
- L'enderroc de fonaments a l'indret de les mitgeres, s'haurà de fer per trams o bancades per evitar lesions a l'edifici confrontat.
- En dies de pluja, cal evitar l'acumulació de runa en forjats, ja que augmenta llur pes, així com protegir els elements que estiguin a mig enderrocar.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Dispositiu anticaigudes.

- Mascareta antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de feina.
- Altres.

ENDERROCS D'EDIFICIS O PARTS D'EDIFICIS

Operacions prèvies a l'enderroc:

- No es començaran mai els treballs abans d'ésser concedida la respectiva llicència municipal.
- Inspecció de l'edificació a enderrocar. S'ha d'obtenir la major informació.
- Antiguitat de l'edifici i tècniques amb les que va ser construït.
- Característiques de l'estructura inicial amb les que es va construir.
- Variacions que hagi sofert amb el transcurs del temps, reformes, obertures de nous forats, etc.
- Estat actual que presenten aquests elements estructurals, la seva estabilitat, solidesa, esquerdes, etc.
- Estat actual de conservació de les diferents instal·lacions.
- Anul·lació de les instal·lacions existents, d'acord amb les cies subministradores.
- Estintolament i apuntalaments necessaris: s'hauran de realitzar sempre de baix cap a dalt, contràriament a com es realitzen els treballs d'enderrocament. S'haurà d'apuntalar sempre que es puguin veure amenaçades les construccions veïnes. S'hauran d'assegurar mitjançant els estintolaments necessaris tots aquells elements de la construcció que poguessin ocasionar ensorraments en part de la mateixa (sortints, forats,...).
- Protegir tots els forats de llindars de forjats després de la retirada de les proteccions originals.
- Protegir els forats d'abocament de runa en els forjats.
- Retirada dels materials de l'enderrocament que siguin aprofitables d'acord amb el projecte de desconstrucció i la normativa de residus vigent.
- L'ordre a establir en l'enderroc, és, com a norma general, l'invers de la seva construcció. No obstant, s'haurà de concretar aquesta prioritat de l'ordre a establir en els treballs, segons visita d'inspecció:
- Es protegiran els elements del servei públic que poden ser afectats per l'enderroc (Boques de reg, trapes, embornals, clavegueres, arbres, faroles, etc.).
- No és aconsellable l'ús del martell mecànic, en edificis ruïnosos o debilitats, per les vibracions que poden produir. Es preferirà, pics, punxons, palanques, etc.
- En l'edifici, a l'inici de l'enderroc, estarà voltat d'una tanca, reixa o mur, d'alçada no inferior a 2m. Les tanques es situaran a una distancia no menor de 1,5m, de l'edifici. Quan dificulti el pas a tercers, es posarà llums vermelles 1m sobre el nivell del carrer, a una distancia no menor de 10m de les cantonades.

S'ha de tenir especial cura en:

- Bigues de fusta que poden estar cremades o podrides.
- Qualsevol element que quedi en voladís, s'haurà d'apuntalar fins al terra.

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda per ensorrament de sobte de la zona ocupada per algun treballador	M	G	3
▪ Caiguda al desenrunar	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes	B	G	2
▪ Caiguda des de bastides tubulars	B	G	3
▪ Caiguda des d'escales manuals	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2

▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Cops a les mans	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	B	L	1
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Contactes tèrmics	M	M	2
▪ Contactes elèctrics directes	M	L	2
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3
▪ Exposició a radiacions	B	M	3
▪ Explosions	B	G	2
▪ Incendis	B	L	1
▪ Causats per éssers vius	B	G	2
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	A	L	3
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	M	G	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físic	M	G	3

Mesures preventives:

- Els treballadors seran qualificats, amb formació i experiència. És recomanable que el personal tingui actualitzades de vacunes antitetànica i antitífica.
- Detectada la presència de paràsits, xeringues, o qualsevol altre vehicle de transmissió de malalties contagioses, es procedirà amb cura especial a la desinsectació o retirada a incineradors clínics dels materials sospitosos.
- S'ha de tenir en compte tot allò que s'ha exposat a l'apartat d'operacions prèvies. Contínuament es vigilarà l'estabilitat de la construcció. S'instal·laran testimonis a l'edificació veïnal.
- Es prohibirà l'accés a la base de l'enderroc.
- Al final de la jornada no han de quedar parts que perillin i es senyalitzaran les zones de possible risc.
- S'instal·laran bastides tubulars com a plataforma de treball per l'execució de l'enderroc. Les bastides es col·locaran totalment exemptes de la construcció a enderrocar, si bé podran travar-se a aquestes, en les parts no enderrocades sempre i quant ofereixin la suficient garantia.
- Les bastides tubulars i les escales manuals hauran de complir la normativa específica sobre la seva instal·lació i mesures de protecció col·lectiva (baranes, plataformes adequades, etc.).
- Les voltes i arcs s'enderrocaran segons la tècnica utilitzada en la seva construcció.
- Es prohibeix en aquesta obra llençar runes des de cotes més altes que l'enderroc, així com sobrecarregar parts de l'edifici.
- S'instal·laran cables guia per a la subjecció del cinturó de seguretat amb dispositiu anticaiguda. Mitjançant bastidors, es podran col·locar cables, tensats convenientment perquè el treballador pugui utilitzar el cinturó de seguretat.
- En enderrocs de façanes es situaran proteccions com xarxes, lones, etc. així com una pantalla o marquesina inclinada i rígida que reculli la runa i eines que puguin caure. Aquesta pantalla sobrepassarà la façana una distancia no inferior a 2m. Aquestes proteccions es col·locaran també sobre les propietats mitgeres més baixes que l'edificació a enderrocar.
- No es permetran fogueres dins de l'edifici i les que es realitzin fora del mateix, estaran resguardades del vent i vigilades.
- Es deixaran previstes preses d'aigua pel reg, per evitar la formació de pols durant els treballs.
- L'enderroc de murs de tancament es realitzarà des de una bastida des de l'exterior, amb aler o dispositiu equivalent que s'oposi a la caiguda de persones i material a l'exterior. Aquestes mesures no són obligatòries en el cas de que tractant-se de personal especialitzat, s'hagi d'enderrocar un mur inferior a 2m d'alçada, sempre i quan tingui un amplada superior a 35 cm.
- L'abocament de runa des de les façanes està totalment prohibit per alçades superiors a 2m., i s'utilitzaran conductes verticals d'evacuació de runa i materials d'enderroc per gravetat, que s'emmagatzemaran sobre tolves de descarrega o directament sobre contenidors disposats per a tal efecte.
- Les obertures existents en les plataformes i de dimensions suficients per a permetre la caiguda d'un treballador, han de ser tapades a nivell de pis que s'està enderrocant, així mateix, s'han de tapar les

obertures del pis immediatament inferiors. Si els forats existents en els pisos no són tapats o recercats per causes de força major, es prohibirà l'accés als recintes on es trobin.

- Quan sigui necessari obrir conductes en els pisos, per permetre l'evacuació de materials, la superfície del forat horitzontal sobre el forjat, no ha de sobrepassar el m^2. Si un edifici consta de varis pisos, convindrà procedir a l'obertura d'aquests conductes començant per la planta superior, de forma que la caiguda eventual del treballador que executi els conductes, estigui limitada a un sol pis.
- En cas d'utilitzar conducte d'evacuació de runa, caldrà tenir especial cura amb:
- Subjectar fortament el final del conducte.
- Instal·lar un plàstic o lona sobre el contenidor de runa.
- Realitzat l'enderroc, es realitzarà una revisió general de les lesions ocasionades en les construccions circumdants (edificacions mitgeres, arquetes, pous, col·lectors, serveis urbans, i línies afectades) restituint-les al estat previ a l'inici de les obres.
- Es comprovarà, amb posterioritat a l'enderroc, el manteniment de les condicions d'ordre legal, servitud i drets que apareixen i desapareixen, com a conseqüència de la mateixa, així com les possibles repercussions de tipus tècnic i econòmic de la nova situació del solar.
- Totes les mitgeres que quedin desprotegides (a la intempèrie) al finalitzar l'enderroc, caldrà arrebossar-les per evitar reclamacions per infiltracions d'aigua.
- L'enderroc de fonaments a l'indret de les mitgeres, s'haurà de fer per trams o bancades per evitar lesions a l'edifici confrontat.
- En dies de pluja, cal evitar l'acumulació de runa en forjats, ja que augmenta llur pes, així com protegir els elements que estiguin a mig enderrocar.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Calçat de seguretat.
- Guants de cuir.
- Dispositiu anticaigudes.
- Mascareta antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat.
- Protectors auditius.
- Roba de feina.
- Altres.

ENDERROCS DE COBERTES

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes a peu pla i d'alçada	M	G	3
▪ Atropellaments, col·lisions i bolcaments durant el desplaçament de la màquina	B	G	2
▪ Caiguda de personal i/o objectes des de el llindar de la plataforma de treball	M	G	3
▪ Contactes elèctrics directes	B	G	3
▪ Contactes elèctrics indirectes	B	G	3
▪ Generació de pols i excessius gasos	M	G	3
▪ Cops i esgarrinxades produïdes per màquines, estris de treball, etc.	M	G	3
▪ Ambient pulvorigen	M	G	3
▪ Contaminació acústica	A	L	3
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	A	L	3
▪ Enfonsament de la superfície de suport	B	M	3
▪ Pols	A	L	3

Mesures preventives:

- Es disposaran cables d'acer, argolles o altres punts fixes per a enganxar el cinturó de seguretat.
- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies d'intercomunicació interna d'obra. Quan un pas quedi tallat temporalment s'utilitzarà un pas alternatiu que es senyalitzarà amb rètols de "Direcció Obligatòria".
- Tots els forats, tant a forjat com a elements verticals, estaran protegits amb barana de 1 m i un rodapeu de 20 cm, o en el seu defecte es col·locarà xarxa o malla.
- Els apilaments de material sobre la coberta han de fer-se sense acumulació i lluny del perímetre de l'edifici i dels forats o zones debilitades a causa de l'enderroc que es duu a terme.
- L'accés a la coberta, er realitzarà mitjançant escala reglamentària i en cas que això no fos possible, mitjançant bastida torre, amb escala i baranes reglamentàries.
- Per l'hissat d'elements de la coberta (encavallades, bigues, etc.), es realitzarà el especificat per a grues i eslingues en els capítols de maquinària i de medis auxiliars.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'Obra).
- Botes de goma amb puntera reformada de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Ulleres de protecció.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

ENDERROCS D'ELEMENTS AMB AMIANT

Detectat l'amiant en l'edifici o element a enderrocar, es realitzarà una operació de separació i extracció de l'amiant dels elements constructius o instal·lacions abans de començar els treballs de demolició. Els treballs de desamiantat es duran a terme seguint les indicacions d'un **Pla de treballs amb amiant**, que ha de fer l'empresa especialitzada en treballs amb amiant i que ha d'estar inscrita en el **RERA** (Registre d'empreses amb rics per amiant). El Pla ha de contenir una avaluació de riscos, pel que ha d'estar redactat per un Tècnic en prevenció amb funcions de nivell superior, especialitat en Higiene industrial, tal i com descriu el capítol VI del Reial Decret 39/1997.

En la gestió de treballs amb materials que continguin amiant, s'han de preveure tres aspectes bàsics:

- L'amiant o material que el contingui, ha de ser retirat abans de qualsevol operació d'enderroc.
- El mètode de treball a aplicar tindrà com a principal objectiu el d'evitar la alliberació de pols amb fibres d'amiant a l'ambient, amb l'objectiu de protegir la pròpia salut dels propis treballadors i de la població en general.
- L'empresa responsable del pla de treball i la administració laboral competent realitzaran un rigorós seguiment en l'aplicació de les especificacions contingudes en el pla de treball aprovat.

El fibrociment s'ha de transportar de manera que no es produeixi trencament de peces que pugui alliberar fibres d'amiant, no necessariament embalat, però el vehicle ha d'estar cobert amb una lona o qualsevol altre sistema que garanteixi que no s'alliberen fibres en el transport.

El protocol de manipulació i retirada del material es realitzarà de la següent forma:

- Extracció de plaques, utilitzant mètodes manuals i prohibició de talls mecànics, per evitar en la mesura del possible trencaments de peces que podrien desprendre fibres.
- Col·locació de palets de fusta i galges plàstiques en zones de serveis.
- Paletització de les plaques.
- Embalat del palets de fusta i galgues plàstiques amb cinta d'embalar.
- Col·locació d'etiquetes identificatives del material paletitzat.

- Emmagatzematge de palets precintats fins a un màxim de 16 ut (quantitat mínima per a completar un viatge complert).
- Segellat de fulls d'acceptació.
- Transport a abocador autoritzat.

Les plaques i elements plans de fibrociment amb longituds inferiors a 1,5 m hauran d'anar preparats sobre palets de fusta retractilats.

Tuberies, canalitzacions i productes plans de longituds superiors a 1,5 m s'hauran de disposar en racks.

Els trossos petits de fibrociment s'hauran de col·locar en big-bags tancats.

Atenent a la Ordre Ministerial de 31 d'octubre de 1984 en la que s'aprova el Reglament sobre els treballs amb risc d'amiant i en concret al article 11 sobre senyalització i al 12 sobre transport, emmagatzematge i manipulació de l'amiant i la eliminació dels seus residus tots els materials que continguin fibrociment aniran etiquetats correctament amb la indicació " aquest material conté fibres d'amiant.

Condicions de transport

Prèvia tramitació de la Fitxa d'Acceptació davant de la Junta de Residuos, i concretació de dia i hora amb el productor del residu i en coordinació amb el centre de deposició es procedirà de la següent forma:

- Abans d'iniciar els treballs de carga, el transportista comprovarà que el residu està correctament preparat per ser carregat complint els requisits d'acceptació establerts.
- Un cop comprovats aquests requisits d'acceptació del dipòsit controlat es procedirà a efectuar la carga del residu. En els cas de palets de fusta i dels racks,es carregaran amb mecanismes elevadors. En cas de big-bags amb mecanismes elevadors o amb la pròpia pluma del camió.
- Un cop acabada la carga, el productor entregarà al transportista la documentació administrativa relativa a la Gestió del residu fins al seu transport al centre de Dipòsit, on el transportista la entregarà al gestor final.

Deposició del fibrociment:

- Es comprovarà que la carga es trobi totalment tapada amb una lona de protecció i que la caixa o contenidor tingui els tancaments de seguretat col·locats.
- S'inspeccionarà la carga mostrant especial interès en que les plaques de fibrociment conservin la seva estructura sòlida i que compleixin les condicions d'acceptació. A més a més, es comprovarà que tots els paquets portin la seva etiqueta corresponent.
- Es procedirà a comprovar els documents administratius sobre la gestió de residus i es procedirà a donar l'acceptació d'aquest.
- Un cop es retiri la lona de protecció i els palets de fusta, es procedirà amb una mànega a mollar tota la carga deixant totes les plaques de fibrociment humides per controlar que en el moment de la seva deposició no es formi pols que pugui contenir fibres d'amiant.
- El camió estacionarà en la zona per descàrrega. Aquesta zona disposarà prèviament d'un forat de buidat.
- Es procedirà a la descàrrega del residu i al seu recobriment immediat amb terra o amb residus del mateix dipòsit.

Reconeixement mèdic:

El personal que realitzi aquests treballs passarà els protocols específics d'exàmens de salut tal i com estableix la normativa espanyola de prevenció de riscs laborals amb amiant.

Formació:

El personal que intervingui en les operacions de transport, carga, descàrrega i recobriment dels residus de fibrociment s'acreditarà d'estar informat a sobre de:

- Risc associats a l'amiant.
- Les mesures de prevenció necessàries que els permeti respectar al detall els procediments i especificacions dels treballs de transport, manipulació i descàrrega dels residus de fibrociment.

El personal encarregat d'efectuar la comprovació visual en la zona d'accés del dipòsit controlat de residus, així com el personal responsable del transport, descàrrega i recobriment del mateix durant aquests treballs, utilitzaran en tot moment equips de protecció individual protectors de les vies respiratòries consistents en equips amb filtre tipus mascareta amb cobertura de nas, boca i barbeta amb filtres P3 (alta eficàcia per partícules sòlides P3S).

Roba de treball i zones de neteja:

En relació amb la roba de treball serà d'aplicació tot el referent en l'article 8 de la Ordre Ministerial del 31 d'octubre de 1984 que aprova el reglament sobre els treballs amb risc d'amiant. Molt especialment a la prohibició de que tots els treballadors netegin la roba de treballs a casa seva.

S'especificaran les característiques dels equips de protecció i descontaminació a utilitzar, tals com: aspiradors portàtils, roba de treball, sistema d'extracció d'aire i de filtració dels vestuaris i dutxes, sistema de filtració de l'aigua contaminada en la zona de treball i de la derivada de les dutxes.

S'indicarà també les característiques d'aquells materials que s'utilitzin per aquest fi, per exemple resines adherents viníliques o acríliques per evitar la alliberació de fibres d'amiant.

Els sistemes d'aspiració portàtils i fixes utilitzats estaran dotats de filtres absoluts, d'alta eficàcia amb poder de retenció mecànica no inferior al 99,97%.

Els treballadors disposaran de dos vestuaris, separats per dutxes. En el primer (vestuari "net") es deixarà la roba de carrer i en el segon (vestuari "brut") la roba de treball. En els dos vestuaris es disposarà de taquilles per el personal de l'obra. Els EPI's respiratoris es retiraran en la dutxa, un cop s'hagi procedit a la seva neteja. El vestuari "brut" disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPI's que hagin de ser considerats com residus (mascaretes autofiltrants, filtres, roba de treball d'un sol us).

Les característiques dels equips i materials, estaran correctament documentats.

Naturalesa dels residus:

La naturalesa dels residus de fibrociment es la següent:

- Residus amb origen relatiu als treballs de rehabilitació i a l'enderroc de construccions i de treballs públics.
- Residus de materials: plaques ondulades, plaques de suport per teules.
- Elements de la construcció fabricats amb fibrociment i que ha estat retirats del mercat.

Les condicions d'acceptació s'establiran en funció de la morfologia dels residus de fibrociment que s'hauran de dipositar.

Riscs generats per contacte amb l'amiant:

En les persones, l'exposició de l'amiant pot produir diverses malalties. Algunes són benignes, com les berrugues cutànies que es formen al voltant de les fibres d'amiant incrustades a l'epidermis. El més preocupant, però, és que l'amiant està associat a greus malalties progressives invalidants com l'asbestosi i diferents tipus de càncer. També ha estat comprovat l'efecte sinèrgic del fum de tabac en les malalties respiratòries causades per l'amiant.

Malalties:

Asbestosi: és caracteritza per una fibrosi pulmonar causada per un enduriment i engruiximent de la membrana alveolo-capil·lar, que condueix a una inhabilitació progressiva per transferir l'oxigen dels alvèols a la sang.

Càncer de pulmó: Tradicionalment ha estat associat a l'hàbit de fumar, tot i que darrerament s'ha establert que l'exposició laboral a l'amiant també n'és una causa.

Mesotelioma: Tumor maligne que es forma en el recobriment de les cavitats pleural, peritoneal i pericardíaca.

Mesures preventives:

- La zona de treball serà d'accés restringit i es senyalitzarà amb les inscripcions: "Perill d'inhalació d'amiant. No romandre en aquesta zona si el treball no ho requereix" i "Prohibit fumar".
- Reduir al mínim possible el nombre de treballadors exposats.
- Els treballadors potencialment exposats no han de fer hores extraordinàries ni treballar per sistemes d'incentius, si la seva activitat laboral requereix sobreesforços físics, postures forçades o es realitza en ambients calorosos, determinants d'una variació del volum de l'aire inspirat.
- S'han d'efectuar reconeixements mèdics inicials, específics per a l'amiant, a aquells treballadors que hi participaran en els treballs.
- Es disposarà de vestuaris amb les zones separades següents: zona bruta, on els treballadors s'hi trauran la roba de treball, zona de dutxes i zona neta amb la roba de carrer. La zona bruta estarà connectada a un sistema d'extracció d'aire i hi haurà dipòsits per a al recollida de granotes i proteccions d'un sòl ús. L'aigua utilitzada ha de ser filtrada abans d'abocar-la a la xarxa general.
- Aïllar la zona de treball. Es pot fer mitjançant recobriment amb plàstic i si escau, estructura desmuntable.
- Treballar en depressió per evitar la dispersió de fibres fora de la zona de treball.
- Utilitzar mètodes i eines que produeixin la mínima quantitat de pols possible. S'ha de treballar amb extracció localitzada d'aire sobre els punts que originen la generació de pols, evitant el seu aixecament o dispersió. La neteja es farà per aspiració.
- Aturar el sistema d'aire acondicionat, si hi ha conduccions a la zona de treball. Tancar hermèticament totes les sortides i entrades d'aire acondicionat des de la zona de treball.
- Tots els sistemes d'extracció estaran dotats de filtres d'alta eficàcia (tipus HEPA), amb un mínim de 99,97% de poder de retenció. Es recomanen filtres per a la filtració d'aigua.
- Si és necessari per evitar la dispersió de fibres, es pot treballar en humit.

Proteccions personals:

- Semi-careta filtrant d'un sol ús FFP3.
- Granota d'un sol us.
- Careta completa amb filtre P3.
- Guants apropiats al material que es manipuli.
- Casc, mono de treball i ulleres obligatori.
- Cinturó de seguretat, per als treballs d'altura.

EXTRACCIÓ DE FINESTRES

Anàlisi de riscs	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes a peu pla i d'alçada	M	G	3
▪ Atropellaments, col·lisions i bolcaments durant el desplaçament de la màquina	B	G	2
▪ Caiguda de personal i/o objectes des de el llindar de la plataforma de treball	M	G	3
▪ Generació de pols i excessius gasos	M	G	3
▪ Cops i esgarrinxades produïdes per màquines, estris de treball, etc.	M	G	3
▪ Ambient pulvorigen	M	G	3
▪ Talls per trencament del vidre	A	L	3
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	A	L	3

Mesures preventives:

- En les operacions de magatzem i transport les finestres es mantindran en posició vertical, senyalitzant-se el lloc de magatzem.
- L'extracció es realitzarà, preferentment, des de dintre de l'edifici.
- Es tindrà neta i ordenada la zona de treball.
- S'eliminaran els fragments de vidres que es produeixin, en cas de trencament, l'abans possible.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'Obra).
- Botes de goma amb puntera reformada de seguretat.
- Ulleres antipartícules i antipols.
- Guants de cuir.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Màscares.

DEMOLICIÓ MANUAL

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caiguda a mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	L	2
▪ Cops contra objectes immòbils	A	G	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines (*Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres*)	M	L	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics (*Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador*)	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	B	M	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives (*Risc causat per la presència de pols pneunoconiòtic*)	A	L	3
▪ Exposició a radiacions (*Risc específic del treball de tall de metall mitjançant bufador*)	M	G	3
▪ Explosions (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	2
▪ Incendis (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	2
▪ Causats per éssers vius	B	G	2
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	M	G	3
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents físics (*Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll*)	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives

Abans de la demolició:

- L'edifici s'envoltarà d'una tanca segons l'ordenança municipal, en el cas d'envair la calçada s'haurà de demanar permís a l'ajuntament, i es senyalitzarà convenientment amb senyals de seguretat viària.

- Sempre que calgui, es complementarà la mesura anterior amb la col·locació de marquesines, xarxes o altres dispositius equivalents per a evitar el risc de caiguda d'objectes fora del solar.
- S'establiran accessos obligatoris a la zona de treball, degudament protegits amb marquesines, etc.
- S'anul·laran totes les connexions de servei de les instal·lacions existents a l'edifici a demolir.
- S'instal·laran preses d'aigua provisional per al reg de la runa, per evitar la formació de pols durant la realització dels treballs.
- S'instal·laran les mànegues per a subministrament d'aire comprimit necessàries per als martells pneumàtics.
- S'instal·larà la presa elèctrica provisional, que disposarà de diferencials d'alta sensibilitat (30 mm A) per a l'alimentació de la sortida de llum i de diferencials de mitja sensibilitat (300 mm A) per a la maquinària elèctrica (muntacàrregues).
- Si cal, s'instal·larà a tota la façana una bastida tubular coberta mitjançant un tendal per evitar la projecció d'enderrocs. A la part inferior de la bastida es col·locarà la marquesina. En el cas que la bastida envaeixi la vorera s'haurà de construir un pòrtic per facilitat el pas de vianants.
- Es lligaran als diferents forjats els conductes d'evacuació de runa, que evacuaran sobre els respectius contenidors, que al seu torn es retiraran periòdicament mitjançant camions.
- Si a l'edifici confrontant, abans d'iniciar l'obra, hi hagués esquerdes, es posaran testimonis per observar si aquestes progressen.
- És cas de presència d'insectes, rosegadors, etc., que puguin afectar a la salut dels treballadors, es prendran mesures profilàctiques.
- Es dotarà d'instal·lacions d'higiene i benestar per al personal de demolició i de la senyalització de seguretat en el treball necessària.

Durant la demolició:

- L'ordre de demolició es realitzarà, en general, de dalt a baix i de tal forma que la demolició es realitzi al mateix nivell, sense que hi hagi persones situades a la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'abatin o bolquin.
- Sin es produeixen esquerdes a l'edifici contigu s'apuntalarà i consolidarà si fos necessari.
- En el cas d'una edificació adossada a d'altres, en demolir, serà convenient deixar alguns murs perpendiculars a les edificacions confrontants a manera de contrafort, fins a comprovar que no hi ha afectada la seva estabilitat o fins que es restitueixi.
- En qualsevol treball amb risc de caiguda a diferent nivell, de més de 2,5 metres, l'operari utilitzarà cinturons anticaiguda ancorats a punts fixos o a ancoratges mòbils, guiats per sirgues o cables en posició horitzontal, convenientment ancorats en ambdós extrems.
- Quan es treballa sobre un mur, que només tingui un pis a un costat i en l'altre costat l'altura sigui superior a 6 metres, s'instal·larà en aquesta cara una bastida o dispositiu equivalent per evitar la caiguda dels treballadors.
- Si el mur és aïllat, sense pis en cap de les dues cares, i d'altura superior a 6 metres, s'establirà una bastida per les dues cares, si bé l'enderrocament s'ha de fer generalment tirant la runa cap a l'interior de l'edifici que s'estigui demolint.
- Cap operari s'haurà de col·locar sobre d'un mur a enderrocar que tingui menys de 35 cm. de gruix.
- En el cas de zones de pas de l'edifici fora de l'àrea de demolició, es procurarà instal·lar les corresponents baranes de seguretat en els perímetres de buits tant a nivells horitzontals com a nivells verticals.
- Els productes de la demolició es conduiran, per a ser evacuats, al lloc de càrrega mitjançant rampes, tremuges, transport mecànic o a mà o d'altres mitjans que evitin tirar la runa des de l'alt.
- En demolir els murs exteriors d'altura considerable, s'han d'instal·lar marquesines de gran resistència, amb la finalitat de protegir totes les persones que es troben als nivells inferiors.
- L'abatiment d'un element es realitzarà tot i permetent el gir, però no així el desplaçament dels seus punts de suport. Auxiliat per mecanismes que treballin per damunt de la línia de suport de l'element i que permetin el descens d'una manera lenta.
- En cas de tall d'elements en tensió s'ha de vigilar l'efecte fuetada.
- Les zones de treball hauran d'estar suficientment il·luminades.

- S'evacuaran totes la runa generada en la mateixa jornada a través dels conductes d'evacuació o altres sistemes instal·lats per aquest efecte, procurant en acabar la jornada deixar l'obra neta i ordenada.
- No s'acumularan runa ni es recolzaran elements contra tanques, murs, i suports, propis o mitgers, mentre aquests hagin d'estar dempeus, ni es dipositaran runa sobre les bastides.
- En finalitzar la jornada no podran quedar elements de l'edifici en estat inestable que el vent, les condicions atmosfèriques o altres causes puguin provocar el seu esfondrament.
- Es protegiran de la pluja mitjançant lones o plàstics, les zones o elements de l'edifici que puguin ser afectades per aquesta.
- Per a la limitació de les zones d'arreplega de runa s'usaran tanques de vianants col·locades frec a frec, tancant completament l'esmentada zona.
- Tota la maquinària d'evacuació en realitzar marxa endarrere haurà d'activar un senyal acústic i/o lluminós.
- Donades les característiques del treball els operaris usaran sempre casc, botes de seguretat i granota de treball.
- En el cas de manipulació de materials amb risc de tall o erosions el treballador haurà d'usar guants de cuiro.
- En la manipulació d'útils, màquines, eines i runa s'evitaran sobreesforços.
- En cas de generació de pols es regaran les runa.
- En el cas que no sigui possible la reducció de la pols i fibres generat en el procés de demolició, els treballadors hauran d'usar mascaretes antipols adequades, per a evitar problemes en les vies respiratòries.
- En el cas d'utilització d'eines manuals en què es generin projecció de partícules, s'hauran d'utilitzar ulleres de protecció contra impactes mecànics.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auricular o taps).
- En cas de tall de bigues metàl·liques mitjançant bufador l'operari usarà les corresponents proteccions oculars, guants de cuiro amb mànega alta, botes de seguretat, polaines i davantal.

Després de la demolició:

- Una vegada realitzada la demolició, s'ha de fer una revisió general de l'edificació contigua per observar les lesions que hagin pogut sorgir causades per l'enderrocament.
- S'ha de deixar el solar net de tota runa per a poder iniciar els treballs de construcció del nou edifici.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó anticaiguda de seguretat.
- Ulleres panoràmiques (contra la pols).
- Granota de treball.
- Davantal de cuiro.
- Maneguins de cuiro.
- Botes de cuiro amb polaines.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Cinturó antivibratori.

ESTINTOLAMENTS

Anàlisi de riscs: **PB** **S V** **GR**

▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	B	M	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes.	M	L	2
▪ Cops a mans, peus i cap.	M	L	2
▪ Afeccions a la pell.	B	L	1
▪ Electrocucions per contacte directe	B	G	2

Mesures de protecció:

- En tot moment es mantindran les zones de treball netes i ordenades.
- A nivell del sòl, s'acotaran les àrees de treball i es col·locaran els senyals SNS-307 "Riscs de caigudes d'objectes" i SNS-308 "Perill càrregues suspeses". En previsió de circulació de persones o vehicles als voltants d'aquest tall, es col·locarà el senyal SNS-311 "Risc de caiguda a diferent nivell".
- Durant situacions de dubte d'estabilitat o possible col·lapse d'elements a estintolar, estrebar o recalçar es procedirà prèviament a la realització d'assaigs tipus proveta, testimoni, ultrasons, escleròmetre o prova de càrrega segons s'estimi procedent.
- La barana situada a la coronació del mur perimetral no es retirarà fins a l'execució del forjat del nivell del carrer. S'evitarà mitjançant cinta d'abalisament i senyalitzacions adequades la permanència o pas de persones sota càrregues suspeses. La sortida del recinte de l'obra a la zona d'oficines i vestuaris serà protegida degudament amb una marquesina de seguretat capaç de suportar la caiguda de materials d'obra.
- Sempre que s'hissin materials i la grandària o la forma d'aquests pugui ocasionar topades amb l'estructura i altres elements, es guiarà la càrrega amb cables o corda de retinguda.
- Per a la realització de treballs a més de 2.00 metres sobre el nivell del sòl s'utilitzarà una plataforma de treball, dotada perimetralment d'una barana de 0,90 metres, protecció intermèdia i entornpeu, que sigui capaç de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml.
- Tots els forats, tant horitzontals com verticals, estaran igualment protegits amb baranes rígides que siguin capaces de suportar una empenta tangencial de 150 Kg/ml. Els forats horitzontals de forjat romandran sempre condemnats amb malla electrosoldada embeguda en el cèrcol perimetral o xarxes de seguretat ancorades horitzontalment.
- Es disposarà d'una il·luminació amb focus fixes o mòbils que en tot moment proporcionin visibilitat suficient sobre les zones de treball i circulació.
- Els materials sobrants, procedents de l'apuntalament, desencofrat o retalls metàl·lics, s'amuntegaran a distància suficient de les zones de circulació i treball. Es retiraran els elements punxants o tallants que en sobresurtin.

Proteccions personals:

- Serà obligatori l'ús de casc i botes de seguretat amb puntera metàl·lica i sola antilliscant, homologats per la UE.
- És preceptiu l'ús de granota de treball.
- Cinturó anticaigudes homologat, classe C, en treballs d'alçada.
- Sàgola d'ancoratge per a desplaçaments del cinturó de seguretat i fiançament.
- Fixos per a l'ancoratge dels cinturons de seguretat.

NETEJA DEL TERRENY

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
Atropellaments	B	G	3
Col·lisions entre vehicles	B	L	2
Caiguda de material des d'una cullera o pala	B	G	2
Bolcada de la maquinària	B	G	2

Projecció de partícules	B	L	2
Contactes elèctrics directes o indirectes	B	G	3
Vibracions	M	L	2
Soroll	M	L	2

Mesures preventives:

- Abans de l'inici dels treballs es realitzarà una inspecció prèvia de fronts i parets de talussos.
- Les zones de desbosc o de tala no estaran ocupades per personal.
- Totes les màquines necessàries per realitzar aquests treballs portaran incorporat un senyalitzador acústic de marxa endarrere. La maquinària estarà sotmesa a revisions mecàniques periòdiques i tindrà tota la documentació en ordre.
- Les zones amb perill de bolcament o caiguda estaran senyalitzades, igualment es senyalitzaran totes les zones de trànsit.
- Es prohibeix circular per pendents superiors al 50%.
- Les cabines de les màquines seran antibolcament.
- Quan hi hagi més d'una màquina treballant en un espai petit hi haurà una persona que coordinarà les maniobres de les màquines.

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat homologat.
- Botes de seguretat.
- Mascaretes antipols.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.
- Cinturó antivibratori (maquinistes).
- Cinturó de seguretat.

MOVIMENT DE TERRES

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
Esllavissament de terres	B	M	3
Esllavissament de terres pel desplaçament de la màquina	M	G	3
Esllavissament de terres per sobrecàrrega de les vores d'excavació	B	M	3
Esllavissament per variació de la humitat del terreny	B	M	3
Esllavissament de terres per vibracions properes	B	M	3
Esllavissament de terres per alteracions del terreny, causades per variacions de temperatures	B	M	3
Esllavissament de terres en excavacions sota el nivell freàtic	M	G	3
Esllavissament de terres com a conseqüència d'un error en les entibacions	M	G	3
Repercussions en les estructures d'edificacions col·lindants afectades	B	M	3
Problemes de fangueig degut al mal estat del ferm de circulació	B	L	1
Caigudes de persones dins les rases	B	L	1
Caigudes de persones al mateix nivell	M	L	2
Caiguda de personal i/o objectes des de el llindar de l'excavació	B	G	2
Caiguda d'objectes des de la cullera o el camió o solts de l'excavació en si	A	L	3
Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
Caiguda d'objectes	B	G	2
Cops amb elements mòbils de màquines	B	L	1
Cops amb objectes o eines	B	M	3
Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3

Sepultament per capgirell dels talls de l'excavació o les rases	B	L	3
Contactes elèctrics	B	M	3
Contactes elèctrics indirectes	B	M	3
Interferències amb conduccions d'aigua i d'energia elèctrica soterrades	B	M	3
Explosions	A	L	1
Incendis	B	M	3
Inundacions	B	M	3
Causats per éssers vius	B	L	1
Atropellaments, cops i topades contra vehicles	B	L	1
Ambient pulvorigen	B	L	1
Generació de pols i excessius gasos	B	L	1
Contaminació acústica	M	G	3
Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	M	G	3
Malalties causades per agents físics	M	G	3
Els riscos a tercers derivats de la intrusió descontrolada de persones de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	M	G	3

Mesures preventives

- Vigilar en tot moment l'estabilitat de les terres col·lindants.
- Senyalització i tancat de l'excavació.
- Disposició i ordenament del tràfic de vehicles. Senyalització de velocitat i desnivells en el recorregut.
- El front d'excavació realitzat mecànicament no sobrepassarà en més d'un metre l'alçada màxima d'atac del braç de la màquina.
- Es prohibirà l'aplec de materials a menys de dos metres del límit de l'excavació .
- S'eliminaran tots els bolos i viseres dels fronts d'excavació.
- El front i paraments verticals d'una excavació s'ha de perfeccionar al iniciar i deixar el tall d'obra .
- Es senyalarà amb una cinta (en cas d'haver-hi circulació de vianants amb una tanca de 90 cm.d'alçada) la distancia de seguretat a l'excavació (2m com a norma general).
- S'aturarà qualsevol treball al límit del talús si no reuneix les condicions d'estabilitat definides per la D.F.
- Les maniobres de càrrega de camions serà dirigida per un encarregat o vigilant de seguretat.
- La circulació de vehicles es realitzarà a un màxim d'aproximació de 3 metres per vehicles lleugers i 4 metres per vehicles pesats.
- Es conservaran els camins de circulació interna cobrint forats, eliminant flonjalls, i compactant amb material adequat.
- Es construirà un accés per a persones diferenciat del de vehicles.
- El personal que ha de treballar a l'interior de les rases ha de conèixer els riscs a que estarà sotmès.
- L'accés i sortida dels pous i rases es realitzarà mitjançant en escala sòlida, anclada en la part superior que i a la part inferior disposarà de sabates antilliscants. Aquesta escala sobrepassarà la profunditat a salvar, sobresortint 1 m.
- Quan la profunditat del pou sigui igual o superior als 2 m, es rodejarà amb una barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per passamans, llistó intermig i rodapeu, ubicada a una distància mínima de 2 m del límit de l'excavació.
- S'ha d'acotar l'entorn i prohibir els treballs dins dels radis d'acció del braç de la màquina que estigui realitzant els treballs de moviment de terres.
- En règim de pluges i embassaments de les rases és imprescindible la inspecció minuciosa i detallada abans de recomençar els treballs.
- Es revisarà l'estat de talls de talussos a intervals regulars.
- Es deixaran previstes preses de mànegues per evitar la formació de pols durant els treballs.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Botes de seguretat.
- Mascaretes antipols.

- Ulleres antipols i antipartícules.
- Protectors auditius.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.
- Cinturó antivibratori (maquinistes).
- Cinturó de seguretat.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
Caiguda a diferent nivell.	M	L	2
Caiguda a mateix nivell	B	L	1
Caiguda d'objectes per desplom (*risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció*)	M	G	3
Caiguda d'objectes per manipulació	B	G	2
Caiguda d'objectes	B	G	2
Trepitjades sobre objectes	M	G	3
Cops contra objectes immòbils	B	G	2
Cops amb elements mòbils de màquines (*Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres*)	M	G	3
Cops amb objectes o eines	M	G	3
Atrapaments per bolcada de màquines			
Contactes elèctrics (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*	B	M	3
Explosions (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
Incendis (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
Atropellaments, cops i topades contra vehicles	B	G	2
Malalties causades per agents químics (*Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols*)	M B	G M	3 3
Malalties causades per agents físics (*Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll*)	M	G	3
Malalties causades per agents biològics (*Risc causat per l'extracció de terres contaminades*)	B	G	2

Mesures preventives

Rases:

- El personal encarregat de la realització de les rases haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per al desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat.
- Qualsevol estrebament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin.
- Abans de començar la jornada de treball es revisaran diàriament els estrebaments tensant els estampidors quan estiguin afluixats. Tanmateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com la pluja o gelades.

- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o d'altres elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascensos, ni s'empraran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estintolaments, o part d'aquests, es trauran només que deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall.
- La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70 m., encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, cal baixar la taula fins que estigui clavetejada en el fons de la rasa, emprant a la vegada petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors amb la finalitat de crear els espais necessaris lliures provisionals on podent anar realitzant els treballs d'estesa de canalitzacions, formigonada, etc., o les operacions precises a què van donar lloc a l'excavació d'aquesta rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a pau d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.
- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill. Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles a prop de la vorera del tall es col·locaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30 m. es disposaran a distància no menor de 2 m. de la vorera de tall.
- Quan les terres extretes es trobin contaminades es desinfectaran, així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es tolerarà sota cap concepte el soscavat del talús o parament.
- En general les tasques acotaran no menys d'un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En talls de profunditat major de 1,30m; els estrebaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. El nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, tascons, barres, puntals, taulons, que no s'utilitzaran per a l'estrebament i es reservaran per l'equip de salvament, així com d'altres medis que puguin servir per eventualitats o puguin socórrer als operaris que puguin accidentar-se.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En el cas d'haver de treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició en els seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.
- Si en el solar es té constància de la presència d'alguna línia d'electricitat subterrània, que creui o estigui instal·lada a escassa distància del traçament de la rasa a excavar, es realitzaran prospeccions per conèixer la seva correcta ubicació, i es realitzaran els tràmits oportuns amb l'empresa subministradora de l'electricitat perquè talli el subministrament elèctric d'aquestes línies abans d'iniciar els treballs, per evitar el risc de contacte elèctric.
- Si a causa de necessitats de programació de l'obra, quan iniciem els treballs d'excavació no s'ha tallat el subministrament elèctric d'aquesta línia, amb evident risc de contacte directe durant l'obertura de la rasa, haurà d'estar prohibida la realització de la mateixa mitjançant mitjans mecànics, només es permetrà l'excavació manual prenent totes les precaucions necessàries.

- En cas d'inundació degut al nivell freàtic o a la pluja, es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per evitar així, el reblandiment de les bases al talús.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal, etc…
- S'ha de procurar la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall, en acabar els treballs, net i endreçat.
- Per als futurs treballs, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referida amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i complementàriament, en els talls que sigui precís.

Pous:

- El personal encarregat de la realització dels pous haurà de conèixer els riscos específics, així com l'ús dels mitjans auxiliars necessaris pel desenvolupament d'aquestes tasques amb la major seguretat en la mesura del possible.
- S'haurà d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre els fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions establertes a la nostra legislació.
- Als terrenys que siguin susceptibles d'inundació, els pous hauran de tenir mesures que facilitin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Posat que fos necessari bombejar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- En tota excavació de pous s'emprarà un mesurador d'oxigen.
- S'haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats a sobre del pou hauran de:
  a) Tenir una resistència i una estabilitat suficients pel treball que aniran a exercir.
  b) No ha de suposar cap perill pels treballadors que es trobin al fons del pou.
  c) L'aparell elevador haurà de disposar d'un limitador de final de carregar, del ganxo, així com d'una balda de seguretat instal·lada al seu mateix ganxo.
  d) L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir suficient visibilitat, perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació de la càrrega sense cap risc per la seva part de caiguda al buit tot i utilitzant el cinturó de seguretat convenientment lligat.
  e) S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la politja elevadora i el cubell quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
  f) El cubell haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'una balda de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
  g) Els torns que es trobin col·locats a la part superior del pou, hauran de ser instal·lats de manera que es pugui enganxar i desenganxar el cubell sense cap perill.
  h) Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
  i) El tro d'hissar ha de tenir un fre, que s'haurà de comprovar abans de començar cada jornada.
  j) No s'han d'omplir les galledes o baldes fins la seva vora, si no fins només els dos terços de la seva capacitat.

k) S'hauran de guiar durant el seu hissat els cubells plens de terra.

- Posat que sigui necessari, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçat introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona pels vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà un tancat de manera que els vehicles romanguin a una distància mínima de 2 metres i en cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En tots dos casos, es senyalitzarà amb les respectives senyals viàries de "perill obres" s'il·luminarà, per la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari emprarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec, o botes de goma en presència de fangs.
- Posat que s'empri el martell pneumàtic, a més, emprarà canelleres, protectors auditius, davantal.
- Qualsevol mena de consum elèctric haurà d'estar protegida mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat degut a un defecte d'aïllament.
- S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellatge" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la presència mínima dels treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència dels treballadors en el radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- Cal deixar el tall de l'obra net i endreçat en acabar els treballs.
- Pels futurs treballs es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, esmentada amb anterioritat, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els cartells d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls on sigui precís.

Proteccions personals:

- Cascs de seguretat homologats.
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Pantalla facial.
- Guants de lona i cuiro.
- Granota de treball.
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.

TREBALLS DE FORMIGÓ EN GENERAL

TREBALLS D'ENCOFRAT I DESENCOFRAT EN FUSTA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Despreniments per mal apilat de la fusta.	M	L	2
▪ Cops a les mans durant el clavament.	M	L	2
▪ Bolcades dels paquets de fusta durant les maniobres d'hissat a les plantes.	M	G	3
▪ Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.	M	G	3
▪ Caigudes al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caigudes a diferent nivell.	M	G	3

▪ Talls al utilitzar serres de mà o desbarbadora.	M	G	3
▪ Talls al utilitzar les taules de serra circular.	M	G	3
▪ Electrocució per anul·lació de les tomes de terra de la maquinaria elèctrica.	B	G	2
▪ Sobreesforços postures obligades durant llarg temps, carregar elements pesats	B	G	2
▪ Erosions a les mans i braços (conseqüència cassetons a mans nues)	B	L	1
▪ Trepitjades damunt d'objectes punxants.	M	G	3
▪ Atrapament per utilització de puntals (telescopatge)	B	G	2
▪ Cops en general per objectes.	A	L	3
▪ Dermatosi per contacte amb el ciment.	B	L	1
▪ Els derivats del treball en condicions meteorològiques extremes.	A	L	3
▪ Els derivats de treballs sobre superfícies mullades	M	G	3

Mesures preventives:

- Es prohibeix la permanència d'operaris en les zones de batuda de càrregues durant les operacions d'hissat de taulons, puntals, etc.; igualment es procedirà durant l'elevació d'armadures o qualsevol altre material.
- L'ascens i descens del personal als encofrats s'efectuarà a través d'escales de mà tipus tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per tal de garantir la seva estabilitat (sempre que s'estigui a menys de 2 m. d'altura sobre el rasant).
- S'instal·laran cobridors de fusta sobre les esperes de ferralla (sobre les puntes dels rodons, per evitar que s'ho clavin les persones).
- Es cuidarà l'ordre i la neteja durant l'execució dels treballs.
- Els claus o puntes existents en la fusta usada, s'extrauran.
- Els claus solts o arrancats s'eliminaran mitjançant una escombrada i apilat en lloc conegut per a la seva posterior retirada.
- Una vegada finalitzat un tall, es netejarà eliminant tot el material sobrant.
- El risc de caiguda d'altura durant l'aixecament de l'estructura es protegirà amb xarxes tipus forca.
- Els forats horitzontals existents en els sostres de pas de conduccions, ascensors, etc. es protegiran amb xarxat metàl·lic i barana de seguretat.
- Els recipients per productes de desencofrat, es classificaran ràpidament per a la seva utilització o eliminació.
- Abans de l'abocament del formigó, es comprovarà per tècnic qualificat, la bona estabilitat del conjunt.
- Queda prohibit encofrar sense abans haver cobert el risc de caigudes d'altura mitjançant la rectificació de la situació de les xarxes.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Impermeables.
- Roba de feina.
- Altres.

TREBALLS AMB FERRALLA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Talls i ferides a les mans i peus per la utilització de rodons d'acer i filferros.	M	L	2
▪ Aixafaments durant les operacions de càrrega i descàrrega paquets ferralla	M	L	2
▪ Aixafaments durant les operacions de muntatge d'armadures.	M	L	2
▪ Caigudes per o sobre les armadures amb erosions fortes per caminar sobre les armadures i posar el peu entre elles.	M	G	3

▪ Ensopegades i torçades en caminar sobre les armadures.	M	L	2
▪ Els riscos derivats de la manipulació dels rodons en l'estirat o doblat (colps, caigudes, contusions)	M	L	2
▪ Caigudes al mateix nivell.	M	G	3
▪ Caigudes a diferent nivell.	M	G	3
▪ Cops per caiguda o gir descontrolat de la càrrega suspesa.	M	G	3

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de goma o de PVC de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Impermeables.
- Roba de feina.
- Altres.

TREBALLS DE MANIPULACIÓ DEL FORMIGÓ

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
Caiguda de persones i/o objectes al mateix nivell	A	L	2
Caiguda de persones i/o objectes a diferent nivell.	M	G	3
Trepitjades sobre objectes punxants.	A	L	2
Les derivades de treballs sobre terres humits o mullats.	A	L	2
Contactes amb el formigó (dermatitis per ciments).	A	L	2
Projecció de gotes de formigó als ulls.	M	G	2
Sobre esforços (guia de l'embut o mànega).	M	G	2
Els derivats de l'execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses.	A	L	2
Atrapaments.	M	L	1
Soroll ambiental i puntual.	M	L	1
Electrocució	B	L	1
Contactes elèctrics	M	G	3

Mesures preventives:

Sobre l'abocament directe mitjançant canaleta.

- S'instal·laran forts topalls al final de recorregut dels camions Formigonera, per tal d'evitar bolcades.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigoneres a menys de 2 m. de la vora d'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigoneres durant el retrocés.
- S'instal·larà un cable de seguretat amarrat a punts sòlids, en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des d'alçada.
- La maniobra d'abocament serà dirigida per un Capatàs que vigilarà que no hi hagin maniobres insegures.
- El cable d'alimentació del vibrador, així com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'aïllament i estanquitat.

Sobre l'abocament mitjançant cubell.

- Es prohibeix carregar el cubell per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que ho sustenta.
- L'obertura del cubell per abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca corresponent, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- Es procurarà no colpejar amb el cubell els encofrats ni les entibacions.
- Del cubell o cubell penjaran caps de guia per ajudar en la seva correcta posició d'abocament. Es prohibeix guiar-lo o rebre'l directament, en prevenció de caigudes per moviment pendular del cubell.

- El cable d'alimentació del vibrador, així com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'aïllament i estanquitat.

Sobre l'abocament de formigó mitjançant bombeig:

- La canonada de la bomba de formigonat, es recolzarà sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim a la vegada de dos operaris, per evitar les caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulons segur sobre els que es recolzin els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- La utilització, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment que serà presentat a requeriment de la Direcció Facultativa.
- L'equip encarregat del maneig de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- El cable d'alimentació del vibrador, així com la seva connexió al transformador estaran en perfectes condicions d'aïllament i estanquitat.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Casc de seguretat amb protectors auditius.
- Guants de seguretat.
- Guants impermeables.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Vestits impermeables.
- Cinturó antivibratori.
- Mandrí.
- Canelleres antivibratòries.
- Protectors auditius.

PANTALLES

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes al mateix nivell	M	L	2
▪ Caigudes a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Xocs o cops contra objectes	M	G	3
▪ Desplomaments	B	M	3
▪ Enfonsaments	B	M	3
▪ Bolcada de vehicle	B	M	3
▪ Caiguda imprevista de materials transportats	B	G	2
▪ Posada en marxa fortuïta de vehicles	B	G	2
▪ Atrapaments	B	M	3
▪ Atrapaments per maquina en moviment	B	M	3
▪ Aixafaments	B	M	3
▪ Ruptura de peces o mecanismes amb projecció de partícules	B	M	3
▪ "Cop de flagell" per ruptura de cable	B	M	3
▪ Cremades en operacions d'oxitall	B	G	2
▪ Ambient polsegós	M	L	2

▪ Contaminació acústica	M	L	2
▪ Contactes elèctrics directes	B	M	3
▪ Contactes elèctrics indirectes	B	G	3
▪ Lumbàlgies per sobreesforços i exposicions a vibracions	M	L	2
▪ Lesions a les mans	M	G	3
▪ Lesions als peus	M	G	3
▪ Cossos estranys als ulls	B	G	2
▪ Dermatosis per contacte amb productes tixotròpics	M	L	2

Mesures preventives:

Abans de l'inici dels treballs:

- Els treballs no s'iniciaran quan plogui intensament, neu, o en presencia de ràfegues de vent a 50 Km/h.
- Els operadors de les màquines d'excavació i col·locació d'armadures, i formigonat de pantalles, hauran d'estar habilitats i acreditats per un tècnic superior de conèixer les regles i recomanacions, manuals de conducció, posta en obra i manteniment subministrat pel fabricant de la màquina i/o equip assegurant-se que el manteniment ha estat efectuat i la màquina i/o equip, està a punt per el treball.
- Abans de procedir a l'excavació per l'execució de la pantalla hauran de ser modificats o eliminats tots els serveis soterrats, tal com canalitzacions, arrels, restes de fonamentacions antigues, que afectin a l'àrea de treball , no sols els que interfereixin directament, sinó, també aquells que per la seva proximitat, puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant l'execució de la pantalla
- El perímetre de les zones excavades, i sempre que sigui previsible el pas de vianants i/o vehicles al costat del límit del tall de terreny es disposaran de tanques mòbils que s'il·luminaran cada 10 m, amb llums portàtils i graus de protecció, conforme a la norma UNE 20.324. En general, les tanques, acotaran, no més de 1mt. de pas de vianants, i 2 m de vehicles. Quan els vehicles circulin en direcció normal al tall, la zona acotada, s'ampliarà en aquesta direcció, a dos cops la profunditat del tall, i no menys de 4m quan sigui necessari la senyalització de vial de reducció de velocitat.
- Es protegiran els elements de Servei públic, que puguin ser afectats pels treballs, com boques d'incendi, tapes d'arquetes, escossells arbres, faroles, etc.
- S'establirà un programa per regular l'avanç dels treballs, així com l'abassegament de la totalitat de materials utilitzats.
- S'establirà un sistema de drenatge provisional, per impedir la acumulació d'aigües superficials que puguin perjudicar l'excavació, locals o fonaments de finques confrontats.

Durant la realització dels treballs:

El procés habitual del treball s'iniciarà amb l'excavació d'una dama, realitzada la perforació, l'excavadora ataca un altre panell, i una grua auxiliar introdueix l'emparrillat d'armadures , de dimensions i pes apreciables. Seguidament es formigona, després de l'endurimen s'extreu amb gats, l'element d'encofrat de junt, que acostuma a ser mòduls de tub de 3 a 6 m de longitud units entre si, o perfil especials metàl·lic.

- L'abassegament de materials i terres extretes, es disposarà preferentment, a distancia no menor de 2m del llindar del tall. Els forats horitzontals que puguin quedar al descobert sobre el terreny, a causa del treball, on llurs dimensions puguin permetre la caiguda de persones al seu interior, hauran d'estar condemnats a cota de treball instal·lant, si és necessari, passeres de treball complertes i reglamentaries, pels vianants o personal de l'obra.
- Sempre que existeixi la possibilitat de caiguda d'alçada d'operaris que realitzin tasques esporàdiques a més de 3 m, hauran d'utilitzar cinturó de subjecció agafat a un punt sòlid, o corda de desplaçament.
- No es suprimiran els elements de trava, fins que no es suprimeixin o contrarestin les tensions que incideixen sobre ells.
- Es procurarà no sobrepassar mai el màxim de càrrega manual transportada per un sol operari, per sobre dels 50 kg.
- La maquinària utilitzada pels treballs d'execució de pantalles estarà assentada sobre superfícies de treball suficientment sòlides, i a criteris de la D.F., capaços de suportar sobradament els pesos propis i les càrregues dinàmiques afegides per efecte de les tasques a realitzar.
- la aparició de dipòsits o canalitzacions soterrades, així com filtracions de productes químics o residus, s'han de posar en coneixement de la D.F.

- El personal utilitzat en els treballs de realització de pantalles ha de reduir-se el mínim necessari i amb missions concretes, i amb un personal clar de comandament, especialment en tasques accessòries. És necessari que les peces es moguin o col·loquin per un personal especialitzat altament preparat i amb la mínima ma d'obra auxiliar.
- És desgraciadament habitual trobar en aquest tipus de treball maquinària ja amortitzada i molt antiquada, que ha de ser proscrita, de forma consensuada amb la D.F. i el contractista principal de l'obra, si no es vol incidir amb retards i riscos innecessaris.
- Si s'ha de mantindre durant llarg temps, al descobert la perforació per la realització de pantalles , aquesta estarà protegida de la pluja, utilitzant làmines de plàstic o taulers de tancament exterior. En qualsevol cas, s'ha d'establir una vigilància sobre l'acció de la pluja o dessecació, o de la neu, sobre la influència en la seva estabilitat de la maquinària pesada o vibratòria que hi ha als voltants, o de les càrregues estàtiques que puguin haver-se col·locat als seus llindars.
- S'ha de vigilar no apilar productes procedents de l'excavació als llindars de la mateixa, ja que, a més a més de la sobrecàrrega que puguin representar, poden arribar a embassar aigua originant filtracions que puguin arribar a arruïnar la excavació de la dama de pantalla.
- Les armadures sobresortints en espera del mur pantalla, hauran de disposar dels corresponents caputxins de protecció, de previsió de punxonament del personal que puguin caure sobre ells
- El tall d'obra, haurà d'estar organitzat de tal forma, que s'estableixi un canal d'entrada i sortida d'abassegaments i retirada de materials, així com establir un ritme de treball que eviti les acumulacions de peces i equips al seu entorn.

Prevenció de caigudes a diferent nivell de persones i/o objectes:
Baranes de protecció:

Els forats verticals de coronació de rases i pous, amb risc de caiguda de persones des de alçades superiors a 2m, disposaran de baranes de seguretat complertes empotrades sobre el terreny, construïdes per vertical, amb un passamà a 1mt. d'alçada sobre el nivell de terra, barra horitzontal intermitja i sòcol, de 20cm. sobre el nivell de terra, capaços de resistir una empenta de 150 Kg/ml.

Condena de forats horitzontals:

Per l'amplada, habitualment reduïda de l'excavació, amb la majoria dels casos, n'hi ha suficient amb la condemna amb taulers o planxes metàl·liques de suficient espessor com per resistir càrregues puntuals de 300 Kg/m2, travades lateralment, per evitar desplaçaments.

Cordes de retenció:

Utilitzades per posicionar i dirigir manualment, des de la cota situada sota el centre de gravetat de les càrregues suspeses, transportades per mitjans mecànics, amb llur aproximació a la zona d'abassegaments o posada en obra, constituïda per poliamida d'alta tenacitat de 12mm. de diàmetre com a mínim.

Bragues de cadena:

El fabricant haurà d'assegurar que disposen d'un grau de seguretat mínim de 5 sobre la càrrega nominal màxima, i que els ganxos són d'alta seguretat. L'allargament de un 5% d'una peça, significa la caducitat immediata de la cadena.

Bragues de cable:

A la càrrega nominal màxima, se li aplica un factor de seguretat de 6, essent llur tamany i diàmetre apropiat al tipus de maniobra a realitzar. El trencament del 10% dels fils, en un sector superior a 8 cops de diàmetre de cable, significa la caducitat immediata del cable.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Casc de seguretat amb protectors auditius.
- Guants de seguretat.
- Guants impermeables.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC de seguretat.

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Roba de treball.
- Vestits impermeables.
- Cinturó antivibratori.
- Mandrí.
- Canelleres antivibratòries.
- Protectors auditius.

FONAMENTS I MURS DE CONTENCIÓ

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Despreniments per mal apilat dels encofrats	M	L	2
▪ Caiguda d'encofrats al buit	M	G	3
▪ Talls al utilitzar les serres	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Talls i ferides amb els rodons d'armadura	M	L	2
▪ Torçaments i traumatismes similars	M	L	2
▪ Cops per caiguda de carrega suspesa	M	G	3
▪ Trencament de peces o mecanismes amb projecció de partícules	B	M	3
▪ "Cop de fuet" per trencament de cable	B	M	3
▪ Atrapament per canaleta de camió formigonera, o tancament de tremuja del cubell	B	M	3
▪ Contactes elèctrics directes	B	M	3
▪ Contactes elèctrics indirectes	B	M	3
▪ Generació de pols i excessius gasos	A	L	3
▪ Cops talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treball, etc.	M	G	3
▪ Caiguda de persones dins les rases	M	G	3
▪ Ambient pulvorigen	A	L	2
▪ Contaminació acústica	A	L	2
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	A	L	2
▪ Caigudes a diferent alçada de persones o objectes.	B	G	2
▪ Caigudes a igual alçada de persones o objectes.	B	L	2
▪ Sobre esforços, treballs contiats en postures forçades, càrrega a braços d'objectes pesats.	B	L	2
▪ Els riscos a tercers derivats de la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	B	G	3

Mesures preventives:

- S'habilitarà en obra un espai dedicat a aplec i classificat de ferralla.
- El transport aeri de l'armadura es farà agafat per dos punts amb bragues.
- Les restes i els retalls de ferro i acer es recolliran aplegant-ne en un lloc determinat per llur posterior càrrega i transport a abocador.
- Es prohibeix trepar per les armadures.
- Es tindrà cura de la no permanència d'operaris a l'indret d'afectació de transport de càrregues suspeses.
- L'ascens i descens de personal als encofrats es realitzarà mitjançant escales reglamentàries.
- Un cop conclòs un determinat tall es netejarà eliminant el material sobrant.
- Abans del formigonat, l'encarregat i el vigilant de seguretat comprovaran l'estabilitat del conjunt.
- S'instal·laran topes en el final de recorregut de camions formigonera, que no s'acostaran a més de 2m de la vorera de l'excavació.
- Els operaris no es situaran darrera dels camions formigonera en maniobres de retrocés.
- S'instal·larà un cable de seguretat agafada a punts sòlids per enganxar el cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des de altura.

- la maniobra de buidat de formigó serà dirigida per un encarregat o vigilant de seguretat que vetllarà per tal que no es realitzin maniobres insegures.
- L'obertura del cubell s'executarà exclusivament accionat per palanca, amb les mans protegides per guants.
- Es tindrà cura de no donar cops amb el cubell als encofrats i apuntalaments.
- Del cubell es penjaran cordes de guia per ajudar a situar la correcta ubicació del buidat. Es prohibeix rebre i guiar-lo directament en prevenció de caigudes per moviment pendulars del cubell.
- En cas de formigonat amb bomba, el funcionament de la mateixa serà efectuat per personal especialitzat, i el cap de la mànega serà guiada per un mínim de dos operaris.
- Pel formigonat de rases es construiran passeres de circulació de persones sobre els indrets a formigonar (un mínim de tres taulons travats).
- El vibrat del formigó sempre es realitzarà fora de la rasa.
- Al costat de cada equip de soldadura elèctrica, autògena o oxitall, i en cada una de les cabines de maquinaria es disposarà un extintor.
- Les obertures de pous s'han de condemnar amb un tauler resistent , xarxa o element equivalent quan no s'hi estigui treballant, amb independència de la profunditat.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Botes de seguretat.
- Mascaretes antipols.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.
- Cinturó antivibratori (maquinistes).
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta eines.
- Protectors auditius.

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes	M	L	2
▪ Trepitjades sobre objectes	A	L	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	B	L	1
▪ Despreniments per mal apilat dels encofrats	M	L	2
▪ Caiguda d'encofrats al buit	M	G	3
▪ Talls al utilitzar les serres	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Talls i ferides amb els rodons d'armadura	A	L	2
▪ Torçaments i traumatismes similars	A	L	2
▪ Cops per caiguda de carrega suspesa	B	M	3
▪ Cops, talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treball, etc.	M	G	3
▪ Cremades per operacions d'oxitall	B	G	2

▪ Atrapament per tancament de tremuja del cubell	M	G	3
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	M	L	2
▪ Contactes elèctriques indirectes	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	A	L	3
▪ Ambient pulvorigen	A	L	2
▪ Contaminació acústica	A	L	2
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls	A	L	3
▪ Cops a persones en el transport en suspensió de grans peces	M	G	3
▪ Atrapaments durant maniobra d'ubicació de grans peces prefabricades	M	G	3
▪ Bolcada o desplom de peces prefabricades	M	G	3
▪ Aixafament de peus o mans al rebre peces prefabricades	M	G	3
▪ Els derivats de realització de treballs sota regim de forts vents	M	G	3
▪ Els riscos a tercers derivats de la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	M	G	3

Mesures preventives:

- El transport aeri de l'armadura es farà agafat per dos punts amb bragues.
- Les restes i els retalls de ferro i acer es recolliran copiant-ne en un lloc determinat per llur posterior càrrega i transport a abocador.
- Es tindrà cura de la no permanència d'operaris a l'indret d'afectació de transport de càrregues suspeses.
- Un cop conclòs un determinat tall es netejarà eliminant el material sobrant.
- Abans del formigonat, l'encarregat i el vigilant de seguretat comprovaran l'estabilitat del conjunt.
- Els operaris no es situaran darrera dels camions formigonera en maniobres de retrocés.
- S'instal·larà un cable de seguretat agafada a punts sòlids per enganxar el cinturó de seguretat en els talls amb risc de caiguda des de altura.
- la maniobra de buidat de formigó serà dirigida per un encarregat o vigilant de seguretat que vetllarà per tal que no es realitzin maniobres insegures.
- La obertura del cubell s'executarà exclusivament accionat per palanca, amb les mans protegides per guants.
- Es tindrà cura de no donar cops amb el cubell als encofrats i apuntalaments.
- Del cubell es penjaran cordes de guia per ajudar a situar la correcta ubicació del buidat. Es prohibeix rebre i guiar-lo directament en prevenció de caigudes per moviment pendulars del cubell.
- En cas de formigonat amb bomba, el funcionament de la mateixa serà efectuat per personal especialitzat, i el cap de la mànega serà guiada per un mínim de dos operaris.
- Pel formigonat de rases es construiran passeres de circulació de persones sobre els indrets a formigonar (un mínim de tres taulons travats).
- El vibrat del formigó sempre es realitzarà fora de la rasa.
- Al costat de cada equip de soldadura elèctrica, autògena o oxitall, i en cada una de les cabines de maquinaria es disposarà un extintor.
- No es muntaran cèrcols perimetrals sense abans estar perfectament instal·lades les xarxes de protecció.
- En cas de formigonar amb bomba abans de l'inici de formigonat d'una determinada superfície s'establirà un camí segur de taulons sobre el que es desplacin els operaris que guiïn la mànega.
- Es prohibeix trepar pels encofrats dels pilars o restar en equilibri sobre els mateixos.
- El formigonat de pilars es realitzarà amb torretes.
- Es revisarà el bon estat dels buits dels forjats instal·lant les tapes que manquin i clavant les soltes diàriament.
- Es revisarà el bon estat de les viseres de protecció i d'objectes, solucionant els desperfectes diàriament.

Proteccions personals:

- Casc homologat.
- Botes de seguretat.

- Mascaretes antipols.
- Ulleres antipols i antipartícules.
- Guants de cuir per a manipulació de materials en general.
- Botes i vestit d'aigua.
- Roba de treball.
- Normes de seguretat per l'operari de la màquina.
- Cinturó antivibratori (maquinistes).
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó porta eines.
- Protectors auditius.

FORJATS UNIDIRECCIONALS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda de persones, al mateix nivell o de diferents altures.	M	G	3
▪ Cops i/o caiguda de materials.	M	G	3
▪ Ferides punxants en extremitats.	M	G	3
▪ Protecció de partícules als ulls.	M	G	3
▪ Talls utilitzant les serres de mà	M	G	2
▪ Talls utilitzant les serres circulars de taula	G	M	3
▪ Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.	B	G	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell durant la fase d'encofrat	B	G	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls.	A	L	3
▪ Riscs derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes	B	G	2

Mesures preventives:

- S'habilitaran accessos suficients i adequats al forjat en construcció.
- Quan s'utilitzin escales de mà, la seva amplada mínima serà de 0,50m. i la seva pendent no serà superior a 1:4.
- L'hissat de bigues prefabricades i, en general d'elements allargats al forjat, en construcció, es farà sospesant la càrrega en dos punts separats el suficient perquè la càrrega romangui estable L'hissat de revoltons i, en general de mides reduïdes, es farà mitjançant petites plataformes, cubs o dispositius similars dotats de laterals fixes i abatibles. El material transportat no sobrepassarà l'altura d'aquests laterals.
- S'evitarà la permanència de persones sota càrregues suspeses.
- Mentrestant el forjat no tingui consistència suficient per suportar la circulació de persones, es disposaran passarel·les amb carreres de taulons o dispositius similars amb amplada mínima de 0,60 m.
- Al abocar el formigó, s'evitaran concentracions d'aquest que puguin posar en perill l'estabilitat del forjat en construcció.
- En cas de transport pneumàtic o hidràulic de formigó, es protegirà la seva sortida de la canonada amb una pantalla de consistència suficient per evitar projeccions Així mateix, en la neteja del formigó residual de la canonada s'adoptaran precaucions per evitar que la bola sigui dirigida cap a persones o coses a les que pugui causar danys.
- En l'hissat de les càrregues, diàriament, el gruista, abans de començar el treball, revisarà els elements sotmesos a esforç. Trimestralment com a mínim, es farà una revisió a fons dels cables, cadenes, cordes, politges, frens i dels controls i sistemes de comandament.
- En cas de transport pneumàtic o hidràulic de formigó, es revisaran abans les unions de canonades i de trava amb especial atenció als colzes.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.

- Guants, especialment el personal que transporti i col·loqui materials.
- El personal encarregat de la posada en obra del formigó utilitzarà ulleres de protecció, guants i botes de goma antilliscant i de sola reforçada.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres proteccions, es dotarà als treballadors amb aquestes.

FORJATS BIDIRECCIONALS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda d'objectes des d'altura per un incorrecte acopi de les fustes o dels puntals	B	G	2
▪ Cops per objectes	M	G	2
▪ Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.	B	G	3
▪ Caiguda de persones a diferent nivell durant la fase d'encofrat	B	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell	B	G	2
▪ Talls utilitzant les serres de mà	M	G	2
▪ Talls utilitzant les serres circulars de taula	B	M	2
▪ Electrocució per anulació de les presses de terra de la maquinària elèctrica	B	G	3
▪ Sobre esforços	B	G	2
▪ Erosions en mans i braços	M	L	2
▪ Projecció de partícules	M	G	2
▪ Trepitjades sobre materials punxants i altres materials desordenats	B	G	2
▪ Riscs derivats de treballs sobre superfícies mullades	B	G	1
▪ Riscs derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes	B	G	1

Mesures preventives:

- S'habilitaran accessos suficients i adequats al forjat en construcció.
- Quan s'utilitzin escales de mà, la seva amplada mínima serà de 0,50 m. i la seva pendent no serà superior a 1:4.
- S'evitarà la permanència de persones sota càrregues suspeses.
- Mentre el forjat no tingui consistència suficient per suportar la circulació de persones, es disposaran passarel·les amb carreres de taulons o dispositius similars amb amplada mínima de 0,60 m.
- Al abocar el formigó, s'evitaran concentracions d'aquest que puguin posar en perill l'estabilitat del forjat en construcció.
- En cas de transport pneumàtic o hidràulic de formigó, es protegirà la seva sortida de la canonada amb una pantalla de consistència suficient per evitar projeccions Així mateix, en la neteja del formigó residual de la canonada s'adoptaran precaucions per evitar que la bola sigui dirigida cap a persones o coses a les que pugui causar danys.
- En l'hissat de les càrregues, diàriament, el gruista, abans de començar el treball, revisarà els elements sotmesos a esforç. Trimestralment com a mínim, es farà una revisió a fons dels cables, cadenes, cordes, politges, frens i dels controls i sistemes de comandament.
- En cas de transport pneumàtic o hidràulic de formigó, es revisaran abans les unions de canonades i de trava amb especial atenció als colzes.

LLOSES MASSISSES DE FORMIGÓ "IN SITU". ABOCAT AMB BOMBA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda d'objectes des d'altura per un incorrecte acopi de les fustes o dels puntals	B	G	2
▪ Cops per objectes	M	G	2
▪ Caiguda de fusta al buit durant les operacions de desencofrat.	B	G	3
▪ Caiguda de persones a diferent nivell durant la fase d'encofrat	B	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell	B	G	2
▪ Talls utilitzant les serres de mà	M	G	2

▪ Talls utilitzant les serres circulars de taula	B	M	2
▪ Electrocució per anulació de les presses de terra de la maquinària elèctrica	B	G	3
▪ Sobre esforços	B	G	2
▪ Erosions en mans i braços	M	L	2
▪ Projecció de partícules	M	G	2
▪ Trepitjades sobre materials punxants i altres materials desordenats	B	G	2
▪ Riscs derivats de treballs sobre superfícies mullades	B	G	1
▪ Riscs derivats de treballs en condicions meteorològiques extremes	B	G	1

Mesures preventives:

- Les armadures es pujaran verticalment i sense cops fins al lloc de col·locació. En cap cas s'arrossegaran per desplaçar-les.
- Les armadures en posició vertical ha de dirigir-se per mitjà de cordes lligades a l'extrem lliure, mai directament amb les mans.
- La descàrrega de les armadures es farà suspenent-les de dos punts distants, mitjançant un balancí indeformable sustentat pel ganxo de la grua.
- Les armadures i bigues metàl·liques s'arreplegaran ordenadament sobre llates d'empostissat de fusta per evitar el contacte amb el terreny. A més a més hauran de disposar de topalls que evitin el seu rodament.
- En prevenció de caigudes a diferent nivell des de la bastides tubular mòbil, cal repartir ordenada i uniformement el material sobre la plataforma de treball.

Proteccions personals:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.
- Guants de loneta i cuir.
- Guants de làtex per a treballs humits.
- Guants de serratge per a soldador.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Calçat de seguretat de goma, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de granota de treball.
- Roba impermeable fabricada en material plàstic o sintètic en diversos colors, termo soldat.
- Roba per a soldadors composta per: Manil de cuir, per a cubrició des del pit fins als genolls, maneguins protectors dels avantbraços, polaines a l'empenya del peu, turmell i davant cama.
- Faixa per a esforços dors-lumbars.
- Cinturó d'eines.

TANCAMENTS CARTRÓ-GUIX

Anàlisi de riscs: **PB** **S V** **GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	B	L	1
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	B	M	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	L	2
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Causats per éssers vius	B	L	1
▪ Atropellaments, cops i xocs contra vehicles	B	G	2
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- El personal encarregat de col·locar els plafons, ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar la construcció dels tancaments interiors amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i convenientment il·luminat.
- Si l'entrada de material a planta es realitza amb grua torre, ha de ser auxiliada per plataformes corresponents.
- Controlar el bon estat de l'empaquetat dels materials.
- Diàriament s'evacuaran les runes mitjançant els conductes d'evacuació, situats a la façana, els quals disposaran, a cada planta, de la seva corresponent obertura per a una correcta evacuació de les runes a sobre del contenidor situat a l'extrem inferior del conducte.

Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Ulleres de seguretat contra projeccions i impactes.
- Guants de cuir.
- Roba de treball.
- Sabates de seguretat.
- Arnés de seguretat Classe III.

RAM DE PALETA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Trepitjades sobre objectes	M	L	2
▪ Talls i cops a les mans i peus per utilització d'objectes ceràmics i eines manuals.	M	L	2
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment.	M	L	2
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules als ulls	M	L	2
▪ Atrapaments pels mitjans d'elevació i transport	B	G	2
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	B	G	2
▪ Els derivats dels treballs realitzats en ambients polsegosos	M	L	2
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3
▪ Els derivats de l'ús de mitjans auxiliars (cavallets, escales, bastides, etc.)	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans auxiliars" d'aquest Pla.
- Els forats existents a terra romandran protegits, per a la prevenció de caigudes.
- Les obertures romandran constantment protegides amb les proteccions instal·lades a la fase d'estructura, reposant-ne les proteccions deteriorades.
- Els forats d'una vertical (baixant, per exemple) seran destapats per a l'aplomament corresponent, conclòs el qual es començarà el tancament definitiu del forat, (durant el treball s'adoptaran mesures de protecció individual).
- No es desmuntaran les xarxes horitzontals de grans forats fins a estar acabats en tota la seva alçada els ampits de tancaments dels dos forjats que cada tros de xarxa protegeix.
- S'esglaonaran les rampes d'escala de forma provisional.
- Les rampes de les escales estaran protegides al seu voltant per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per, passamans, llistó intermedi i sòcol de 15 cm.
- S'establiran cables de seguretat amarrats entre pilars o altre element sòlid estructural, als quals enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat durant les operacions de replanteig i instal·lació de mires.
- S'instal·laran a les zones amb perill de caiguda d'altura, senyals de "perill de caiguda d'altura" i de "obligatori d'usar el cinturó de seguretat".
- Totes les zones en que s'hagi de treballar estaran suficientment il·luminades.

En els casos que s'hagi d'utilitzar enllumenat portàtil s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 volts.

- Les zones de treball seran netejades de deixalles (runes de totxo) diàriament, per tal d'evitar les acumulacions innecessàries.
- A les zones de treball s'hi accedirà sempre de forma segura.
- Es prohibeixen els pons d'un sol tauló.
- Es prohibeix gronxar les càrregues suspeses per a la seva introducció a les plantes, en prevenció de caiguda al buit.
- El material ceràmic s'hissarà a les plantes sense trencar els fleixos o envoltura de PVC amb que les subministra el fabricant, per tal d'evitar els riscos per abocada de càrrega.
- El totxo solt s'hissarà apilat ordenadament a l'interior de plataformes d'hissar emplintades o contenidors especials.

- La ceràmica paletitzada transportada amb grua, es governarà mitjançant caps amarrats a la base de la plataforma d'elevació. Mai directament amb les mans, en prevenció de cop, atrapaments o caigudes al buit per pèndol de la càrrega.
- Les baranes de tancament perimetral de cada planta es desmuntaran únicament en el tram necessari per introduir la càrrega de totxo en un determinat lloc, reposant durant el temps mort entre recepcions de càrrega.
- Es prohibeix concentrar les càrregues de totxos sobre trams. L'aplec de palets es realitzarà proper a cada pilar per tal d'evitar les sobrecàrregues de l'estructura en els llocs de menor resistència.
- Les deixalles i runa s'evacuaran diàriament per trompes d'abocada muntades a tal efecte, per tal d'evitar el risc de trepitjades sobre materials.
- Les deixalles i runa s'empilaran en llocs propers a un pilar determinat, es palejaran a una plataforma d'elevació emplintada evitant colmar la seva capacitat i s'evacuaran mitjançant grua.
- Es prohibeix llençar runa directament per les obertures de façana, forats o patis.
- Es prohibeix construir parets testeres de gran superfície sota règim de vents forts.
- Es prohibeix treballar junt als paraments recent aixecats abans de transcorregudes 48 hores, si existeix un règim de vent fort incidint sobre ells, poden enderrocar-se sobre el personal.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjat si abans no s'ha prosseguit a instal·lar-hi la xarxa de seguretat en prevenció del risc de caiguda des d'alçada.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons, terrasses i vores de forjats si abans no s'ha procedit a instal·lar una protecció sòlida contra possibles caigudes al buit formada per peus drets i travessers sòlids horitzontals.
- Es prohibeix saltar dels forjats, ampits de tancament, a les bastides penjades o viceversa.
- S'utilitzaran plataformes de descàrrega segons la documentació gràfica.
- La construcció des de planta baixa en directriu ascendent de la façana si es realitzés des de l'interior de la planta, es procediria segons el següent mètode preventiu, entre altres.
- Sota l'acció de vents forts, no es pujaran parets, per evitar que caiguin sobre el personal.

1a. Es descendiran les xarxes a nivell de planta 1a. per tal d'efectuar l'amarrament inferior a nivell de carrer, subjectant la corda d'amarrament inferior mitjançant sogues tirants als pilars de la planta de carrer.
2a. S'edificaran, així protegides, la planta baixa i 1a.
3a. S'elevaran les xarxes a nivell de planta 3a. L'amarrament inferior s'efectuarà subjectant la corda mitjançant sogues introduïdes pels forats de finestres i lligades als pilars interiors.

4a. S'elevaran així protegides la planta 2a. i 3a.
5a. Es repetirà el procés complet fins a tancar la façana.

Protectors personals:

- Casc de polietilè.
- Guants de PVC o de goma.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Roba de feina.
- Vestits per a temps plujós.

RAM DE FUSTER

Anàlisi de riscs: **PB SV GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	B	L	1
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	B	G	2
▪ Projecció de fragments o partícules als ulls	B	G	2
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	L	1
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ O.R.: manipulació de materials tallants	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- El personal encarregat de la col·locació de la fusteria ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Els aplecs de fusteria s'ubicaran en zones prèviament delimitades i senyalitzades.
- S'ha de mantenir el tall net i endreçat.
- En tot moment es mantindran lliures els camins de pas interior a l'obra.
- Es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors.
- Si l'entrada de material paletitzat a planta es realitza amb la grua torre, ha de ser auxiliat per plataformes específiques.
- S'ha de controlar el bon estat de fleixat dels materials paletitzats.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics.
- En cas que s'hagués de treballar a una bastida de cavallets amb risc de caiguda al buit, es posarà una protecció a base de barana perimètrica.
- És prohibit l'ús de cavallets a balcons sense haver constituït una protecció contra les caigudes des d'alçada. Si no existís aquesta protecció, es penjaran d'elements ferms de l'estructura, cables a on amarrar el fermall del cinturó de seguretat.
- És prohibida la formació de bastides a base de bidons, piles de materials i assimilables per evitar la realització de treballs dalt de superfícies insegures.
- Els bastiments de base (marcs, portes de pas, tapajunts, etc.) es descarregaran en blocs perfectament fleixats, penjats mitjançant eslingues de la grua torre.
- Posat que es faci sevir el muntacàrregues, els bastiments de base (o marcs, etc.) s'hissaran a les respectives plantes convenientment fleixats i subjectats al muntacàrregues. En arribar a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregarà a mà.
- En cas que l'hissat es realitzi mitjançant la grua, una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments a base o els marcs es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant que el seu apuntalament, falcat, estampit sigui segur, és a dir, que impedeixi que es desplomin en rebre un cop lleu.
- Per facilitar l'ancoratge dels marcs, es construirà una bastida de cavallets, que haurà de tenir barana de seguretat si hi ha risc de caiguda a diferent nivell de més de 2,5 metres.
- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels marcs, i un cop passats, es reposaran immediatament la protecció. Posat que en aquest interval hi hagi risc de caiguda a diferent nivell, el treballador haurà d'emprar el cinturó de seguretat convenientment ancorant.

- Els retalls i serradures produïts durant els ajustaments, es recolliran i s'eliminaran mitjançant trompes d'abocament o mitjançant petits contenidors previstos per a aquest fi.
- Els treballs de col·locació dels bastiments de base i marcs es realitzaran com a mínim entre dos operaris.
- Els llistons inferiors contra deformacions es desmuntaran immediatament després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebut del bastiments de base per a que acabi el risc d'ensopegades i caigudes.
- Les operacions de fregat mitjançant màquina de fregar manual es realitzarà sempre sota ventilació per "corrent d'aire".
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà a un lloc definit a ha de tenir ventilació directa i constant, així com un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés i a sobre d'aquesta, un senyal de perill d'incendi, i un altre de no fumeu.
- La il·luminació mitjançant portàtils es realitzarà emparant "portabombetes estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 Volts.

Proteccions personals:

Per treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Cascos de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.

Pels treballs de fusteria de fusta:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota de treball.
- Botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Màscara antipols pels fregadors amb paper de vidre.
- Màscara amb filtre química posat que manipulessin coles, vernissos, etc.

Pels treballs de tancaments metàl·lics:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota e treball botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.
- Ulleres antiimpactes per a manipulació de l'esmoladora.

Pels treballs de cristalleria:

- Cascos de seguretat.
- Guants de cuir i lona (tipus americà).
- Granota e treball botes de cuir de seguretat.
- Cinturó de seguretat, si els calgués.

MANYERIA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	M	L	2
▪ Cops i contactes amb elements mòbils de la màquina	M	G	3
▪ Cops per objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	G	3
▪ Atrapament per o entre objectes	B	G	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	B	G	2
▪ Incendis	B	M	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- Per al recull de perfils metàl·lics, s'habilitaran espais determinats que hauran de complir les normes bàsiques per evitar la bolcada de material.
- La superfície de la zona de recull serà el més horitzontal possible.
- Els materials no descansaran directament sobre la superfície del terreny, es col·locaran dorments.
- Queda prohibit romandre dins el radi d'acció de les càrregues suspeses.

Proteccions personals:

- Ulleres amb muntura de material plàstic dotades de protectors laterals ventilats.
- Pantalla opaca proveïda d'un visor on es col·loquen vidres "ictínis"per soldar, dotada d'un mànec per subjectar-la amb la mà.
- Màscara activa per a pols.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.
- Guants de loneta i cuir.
- Guants de làtex per a treballs humits.
- Guants de serratge per a soldador.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de granota o bus de treball.
- Roba per a soldadors composta per: Manil de cuir, per a cubrició des del pit fins als genolls, maneguins protectors dels avantbraços, polaines per a l'empenya del peu, turmell i davant cama.
- Cremes protectores específiques.
- Faixa per a esforços dors-lumbars.

COBERTES

COBERTES INCLINADES

Anàlisi de riscs:	**PB**	**S V**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes	A	G	5
▪ Ensorrament de la superfície de recolzament	B	M	3
▪ Cops amb objectes o eines	B	L	1
▪ Cops o talls pel maneig d'eines manuals	M	G	3
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	2
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	L	2
▪ Exposicions a radiacions	B	L	1
▪ Explosions	B	M	3
▪ Cremades (impermeabilitzacions en calent)	B	G	2
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	B	G	2
▪ Malalties causades per agents químics	B	L	1
▪ Malalties causades per agents físics	B	L	1

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans auxiliars" d'aquest Pla.
- El personal encarregat de la construcció de la coberta serà coneixedor del sistema constructiu més correcte a posar en pràctica, en prevenció dels riscos per imperícia.
- S'estendrà, unit a dos "punts forts" instal·lats als careners, un cable d'acer de seguretat en el qual ancorar el fiador del cinturó de seguretat, durant l'execució de les tasques sobre els vessants de la coberta.

- El risc de caiguda d'alçada es controlarà mantenint les bastides metàl·liques de construcció de tancament. A la coronació dels mateixos, sota cota de ràfec o caneló, i sense deixar separació amb la façana, es disposarà una plataforma sòlida de taulons de fusta travats o de peces especials metàl·liques per tal de formar plataformes de treball en bastides tubulars, envoltat d'una barana sòlida quallada, tablestacat, taulers de T.P. reforçats que sobrepassi en 1m. la cota del límit del ràfec.
- S'instal·larà prèviament una xarxa sota les plaques i damunt les biguetes i cintres. Es posaran passarel·les construïdes amb taulons per a circular-hi i pels treballs que es facin a la coberta.
- No es deixaran mai forats entre la façana i la plataforma de treball.
- El material de coberta s'apilarà repartit per les vessants evitant sobrecàrregues.
- El material de coberta s'hissarà mitjançant plataformes emplintades amb el ganxo de la grua, sense trencar els fleixos o paquets de plàstic, en els quals són subministrades pel fabricant, en prevenció dels accidents per relliscades de la càrrega.
- El material de coberta, s'hissarà engabiat en prevenció de relliscades innecessàries.
- El material de coberta es descarregarà per tal d'evitar relliscades i bolcades, sobre les vessants, sobre plataformes horitzontals muntades sobre plintats en falca que absorbeixin la pendent.
- Les safates o plataformes d'hissat, seran governades per a la seva recepció mitjançant caps, mai directament amb les mans, en prevenció de cops i atrapaments.
- Es suspendran les tasques sobre les vessants amb vents superiors als 60 km/h, en prevenció del risc de caiguda de persones o objectes.
- Els rotlles de tela asfàltica es repartiran uniformement, evitant sobrecàrregues, calçats per evitar que rodolin i ordenats per zones de treball.
- Les vessants es mantindran lliures d'objectes que puguin dificultar els treballs o els desplaçaments segurs.
- Per a prevenir els riscs per imperícia s'instruirà al personal sobre els riscs de treball sobre aquests tipus de materials.
- En els accessos a la coberta s'instal·laran rètols de "Perill, trepitgi sobre les plataformes de circulació".
- S'habilitaran camins de circulació formats per taulers resistents travats entre sí (60 cm.).
- Les visites de manteniment, es realitzaran caminant sobre els "caminals" marcats amb pintura de clorocautxú, per exemple, sobre les plaques. Aquests caminals es reforçaran adequadament.
- Les visites de manteniment per a accés a equips mecànics d'intempèrie es faran a traves de passarel·les metàl·liques disposades sobre les plaques i envoltades per baranes de 90 cm d'alçada, barra intermèdia i sòcol.
- Junt a la sortida a coberta, es disposarà de forma permanent una plataforma portàtil lleugera; en alumini, per exemple; a utilitzar durant les operacions de manteniment o substitució d'elements (ampits, etc.).

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Guants de cuir.
- Guants de goma.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Vestits per a temps plujós.

A més per a manipulació de betums i asfalts en calent s'utilitzaran:

- Botes de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandrins de cuir.
- Guants de cuir impermeabilitzat.

COBERTES PLANES, INVERTIDES

Anàlisi de riscs: **PB** **SV** **GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes	A	G	5
▪ Ensorrament de la superfície de recolzament	B	M	3
▪ Cops amb objectes o eines	B	L	1
▪ Cops o talls pel maneig d'eines manuals	M	G	3
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	2
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	L	2
▪ Exposicions a radiacions	B	L	1
▪ Explosions	B	M	3
▪ Cremades (impermeabilitzacions en calent)	M	G	3
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	B	G	2
▪ Malalties causades per agents químics	B	L	1
▪ Malalties causades per agents físics	B	L	1

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- S'establiran "camins de circulació" sobre les zones en procés de freguat o d'enduriment, formats per una amplada de 60 cm.
- Les planxes de polietilè, d'escuma i assimilables es tallaran sobre banc, només s'admeten talls sobre terra per petits ajustaments.
- Els recipients per a portar materials de closa, s'ompliran al 50% per tal d'evitar vessaments innecessaris.
- Existirà un magatzem especialment habilitat per als productes bituminosos i inflamables.
- Es conservarà perfectament al llarg del temps en servei, en ordre i net, el magatzem de productes inflamables, tenint cura que no quedi interrompuda la seva ventilació. A l'exterior, junt a l'accés, existirà un extintor de pols química seca.
- L'accés a la coberta es realitzarà mitjançant escales reglamentaries.
- Les bombones de gasos -butà o propà- dels llumets o encenedors de closa o de materials bituminosos, s'emmagatzemaran separades d'aquests en posició vertical i a l'obra.
- S'instal·laran indicadors de "Perill d'incendi per ús de bufadors o encenedors de gas" als accessos a la coberta, per tal de recordar aquest risc constantment al personal.
- Les planxes de materials aïllants lleugeres, s'hissaran a la coberta mitjançant safates suspeses a la grua, a la qual no se li hauran deixat anar els fleixos en que són servits pel fabricant. Aquestes safates, es governaran mitjançant caps, mai directament amb el cos o amb les mans.
- El responsable de seguretat comprovarà que han estat apagats els bufadors o encenedors a la interrupció de cada període de treball.
- L'hissat de la grava de rematada de la coberta es realitzarà sobre plataformes emplintades. Queden prohibits els excessos de càrrega que puguin ocasionar vessaments accidentats.
- Les plataformes d'hissat de grava o altres materials es governaran mitjançant caps, mai directament amb les mans o amb el cos.
- La grava es disposarà sobre coberta pel seu palejat i anivellament, evitant expressament les sobrecàrregues puntuals.
- Els plàstics, cartrons, papers i fleixos, procedents del diversos empaquetats, es recolliran immediatament després que s'hagin obert els paquets, per a la seva eliminació posterior.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma.
- Guants de cuir impermeabilitzat.

- Guants de goma o PVC.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Vestits per a temps plujós.

A més, per a la manipulació de betums i asfalts en calent, s'utilitzaran:

- Botes de cuir.
- Polaines de cuir.
- Mandrins de cuir.
- Guants de cuir impermeabilitzat.

REVESTIMENTS

ENRAJOLATS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Cops per maneig d'objectes o eines manuals.	B	L	1
▪ Talls pel maneig d'objectes amb arestes punxants o eines manuals.	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes a nivells inferiors.	B	G	2
▪ Talls als peus per trepitjades sobre runes i materials amb arestes tallants.	M	L	2
▪ Cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment.	B	G	2
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	B	G	2
▪ Afeccions respiratòries (tall mecànic).	M	G	3
▪ Sobreesforços.	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- El tall de les plaquetes i altes peces ceràmiques s'executarà en via humida per tal d'evitar la formació de pols ambiental durant la tasca.
- El tall de les plaquetes i altes peces ceràmiques s'executarà en locals oberts, o a la intempèrie, per tal d'evitar respirar aire amb gran quantitat de pols.
- Els talls es netejaran de retalls i restes de pasta.
- Les bastides sobre cavallets a utilitzar, tindran sempre plataformes de treball d'amplada no inferior als 60 cm; 3 taulons travats entre sí.
- Es prohibeix utilitzar a mode de cavallets per a formar bastides, bidons, capses de materials, banyeres, etc.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons i terrasses sense protecció de caiguda des d'altura.
- Per a l'utilització de cavallets en balcons, terrasses, etc., s'instal·larà un tancament provisional format per peus drets falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons o barres formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la superfície de treball sobre cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra d'uns 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Les deixalles s'apilaran ordenadament per a la seva evacuació mitjançant trompes.
- Es prohibeix llençar les deixalles directament pels forats de façana, o dels patis.
- Les capses de plaqueta, s'apilaran a les plantes repartides junt als talls on se les vagi a instal·lar, situades el més lluny possible dels vanos, per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.

- Les capses de plaqueta en aplec, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Ulleres antipols.
- Careta antipols amb filtre mecànic recanviable específic per al material a tallar.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERÀMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS,...)

Anàlisi de riscs:	***PB***	***SV***	***GR***
▪ Caiguda a diferent nivell	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes	B	G	2
▪ Cops	M	G	3
▪ Talls	B	G	2
▪ Ferides	M	L	2
▪ Pols	M	L	2

Mesures preventives:

- Zones de treball netes i endreçades.
- Si els materials a utilitzar tinguessin arestes tallants, s'utilitzaran guants.
- No existirà un acopi excessiu a les plataformes de treball, i quan es tracti de material molt petit es mantindrà fins a la seva col·locació en recipients adequats.
- Es canviarà l'accés a l'edifici, quan hi s'hagi de treballar a la seva vertical o proximitats. En el cas de no ser possible, es protegirà amb una marquesina resistent a un possible impacte produït per caiguda d'objectes.
- L'elevació de les peces es realitzaran en els seus embalatges originals o en recipients adequats.
- Es recomana que el muntatge del aplacat es realitzi des de bastides tubulars en façana quan les peces son voluminoses i poc manejables.
- Quan existeixi forats verticals de façana, si es necessari retirar la protecció d'aquest, es resoparà immediatament un cop finalitzats els treballs.
- la descàrrega de materials, mai es farà directament sobre la bastida, sinó en planta o en plataformes de descàrrega. El personal que rebi la càrrega estarà dotat de cinturó de seguretat, que anclarà a punts sòlidament fixats.
- Es senyalitzarà i balitzarà les zones amb risc de caiguda o projecció de materials, de forma que no siguin accessibles. En cas de que el risc sigui a tercers, es preveuran marquesines i/o malles de protecció.
- Mentre que els elements no estiguin estrictament rebuts en el seu emplaçament definitiu, s'assegurarà la seva estabilitat amb anclatges provisionals.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).

- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.

ARREBOSSATS I ENGUIXATS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Trepitjades sobre objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	A	L	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops pel maneig d'eines o objectes manuals	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar els treballs d'arrebossat, per tal d'evitar els accidents per relliscada.
- Les plataformes sobre cavallets per a executar enguixats i/o similars de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant esglaons i forats que puguin originar ensopegades i caigudes.
- Quan les plataformes de treball siguin mòbils (bastida penjada, plataforma de treball sustentada mitjançant elements pneumàtics o per cabrestants moguts per accionament elèctric, etc.) s'empraran dispositius de seguretat que evitin el seu lliscament involuntari.
- Les bastides per arrebossats d'interiors es formaran sobre cavallets. Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc. per a aquestes finalitats, per tal d'evitar accidents per treballar sobre superfícies insegures.
- Es prohibeix l'ús de cavallets en balcons o terrasses sense protecció contra caigudes des d'alçada.
- Es penjaran elements ferms de l'estructura, cables en els quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per realitzar treballs sobre cavallets en llocs amb risc de caiguda des d'alçada.
- Per a la utilització de cavallets en balcons o terrasses s'instal·larà un tancament provisional format per "peus drets" falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons formant una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurat sobre la superfície de treball sobre la bastida. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada sobre el terra d'uns 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- Les "mires" (regles, taulons, etc.) es carregaran a l'espatlla si fos el cas, de tal forma que al caminar, l'extrem del davant es trobi a una alçada per sobre del casc de qui el transporta, per tal d'evitar els cops amb altres operaris i ensopegades entre obstacles.
- El transport de "mires" sobre carretons s'efectuarà lligant fermament el paquet de mires al carretó, per tal d'evitar els accidents pel desplomament de les mires.
- És prohibida la simultaneïtat de treballs en la mateixa vertical.
- El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà per tal d'evitar sobreesforços.

- S'acordonarà la zona en que pugui caure pedra durant les operacions de projecció de "pinyolet" sobre morters, mitjançant cinta de banderoles i rètols de prohibit el pas.
- Els sacs d'aglomerants, ciments diversos o àrids, s'apilaran ordenadament repartits junt als talls on es vagi a utilitzar, el més separats possible de les obertures, per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Els sacs d'aglomerants, ciments diversos o àrids, es disposaran de forma que no obstrueixin els llocs de pas, per tal d'evitar accidents per ensopegada.
- S'estendran cables amarrats a "punts forts" a la zona de coberta, als quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat, per a realitzar els arrebossats i similars des de bastides penjades a façanes, patis i forats d'ascensors.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC.
- Ulleres de protecció contra gotes de morter i assimilables.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

APLACATS EXTERIORS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda a diferent nivell	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops	M	G	3
▪ Talls	B	G	2
▪ Ferides	M	L	2
▪ Pols	M	L	2

Mesures preventives:

- Zones de treball netes i endreçades.
- Si els materials a utilitzar tinguessin arestes tallants, s'utilitzaran guants.
- No existirà un acopi excessiu a les plataformes de treball, i quan es tracti de material molt petit es mantindrà fins a la seva col·locació en recipients adequats.
- Es canviarà l'accés a l'edifici, quan hi s'hagi de treballar a la seva vertical o proximitats. En el cas de no ser possible, es protegirà amb una marquesina resistent a un possible impacte produït per caiguda d'objectes.
- L'elevació de les peces es realitzaran en els seus embalatges originals o en recipients adequats.
- Es recomana que el muntatge del aplacat es realitzi des de bastides tubulars en façana quan les peces son voluminoses i poc manejables.
- Quan existeixi forats verticals de façana, si es necessari retirar la protecció d'aquest, es resoparà immediatament un cop finalitzats els treballs.
- la descàrrega de materials, mai es farà directament sobre la bastida, sinó en planta o en plataformes de descàrrega. El personal que rebi la càrrega estarà dotat de cinturó de seguretat, que anclarà a punts sòlidament fixats.
- Es senyalitzarà i balitzarà les zones amb risc de caiguda o projecció de materials, de forma que no siguin accessibles. En cas de que el risc sigui a tercers, es preveuran marquesines i/o malles de protecció.
- Mentre que els elements no estiguin estrictament rebuts en el seu emplaçament definitiu, s'assegurarà la seva estabilitat amb anclatges provisionals.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.

CELS RASOS SOBRE GUIES O RIELLS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Cops durant la manipulació de les planxes, guies i lames.	M	G	3
▪ Talls pel maneig d'objectes o eines manuals (riells i guies).	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	M	G	3
▪ Sobreesforços	B	G	2

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de recolzament per realitzar els treballs, per tal d'evitar els accidents per relliscada.
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per tal de garantir la seva estabilitat (sempre que s'estigui a menys de 2 m. d'altura sobre el rasant).
- Les plataformes de treball sobre cavallets tindran un ample mínim de 60 cm. (3 taulons travats entre si i als cavallets).
- La instal·lació dels cels rasos s'efectuarà des de plataformes ubicades sobre una bastida tubular (a més de 2 m. d'alçada), que estaran recercats d'una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per passamans, barra intermèdia i sòcol.
- Les plataformes tubulars sobre rodes, no s'utilitzaran fins abans de pujar-hi, haver-ne ajustat els frens de rodadura, per tal d'evitar els accidents per moviments indesitjables.
- Les bastides a construir per a la instal·lació dels cels rasos, es muntaran sobre cavallets. Es prohibeix expressament la utilització de bidons, piles de materials, escales recolzades a les parets, etc.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 200 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m. sobre el paviment.
- Les superfícies de treball per a instal·lar cels rasos sobre rampes i escales, seran horitzontals.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura als quals ancorar els fiadors dels cinturons de seguretat en els talls propers a forats amb risc de caiguda des d'alçada, forats d'escala, patis semicoberts, interiors, etc.
- S'instal·laran xarxes tenses de seguretat ancorades entre els forjats d'alçades correlatives, per controlar el risc de caiguda des d'alçada en els talls de construcció dels cels rasos sobre guies en rampes d'escala, patis, terrasses, etc.
- Es prohibeix ascendir en escales de mà (recolzades o de tisora), a replans i trams d'escales sense estar subjecte el cinturó de seguretat a un punt ferm de l'estructura.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció del risc elèctric.
- El transport de guies de longitud superior als 3 m. es realitzarà mitjançant dos operaris.
- Es obligatori tenir el casc al lloc de feina i la seva utilització en els desplaçaments de l'obra.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables, per tal d'evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra).
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Ulleres contra-projeccions.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó portaeines.
- Roba de feina.

PINTURA I ENVERNISSAT

Anàlisi de riscs:	**PB**	**S V**	**GR**
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	B	L	1
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caigudes al buit (pintura de façanes i similars).	M	L	2
▪ Cops per objectes.	M	L	2
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	B	G	2
▪ Cossos estranys als ulls (gotes de pintura, motes de pigments).	M	G	3
▪ Intoxicacions per treballs en atmosferes nocives.	M	G	3
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Els derivats de la ruptura de les mànegues de compressors (flagel·lació)	B	L	1
▪ Contacte amb substàncies corrosives (corrosions i dermatitis).	B	L	1
▪ Fatiga muscular.	B	L	1
▪ Soroll	M	L	2

Mesures preventives:

- Es farà el màxim per evitar el contacte directe de pintures amb la pell, per la qual cosa es dotarà els treballadors que realitzin l'emprimació, de peces de treball adequades, que els protegeixin d'esquitxades i permetin la seva mobilitat (casc de seguretat, pantalla facial antiesquitxades, granota de treball, guants de neoprè, botes de seguretat i en els casos que es necessiti, cinturó de seguretat.
- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Les pintures, els vernissos, els dissolvents, etc., s'emmagatzemaran als llocs assenyalats prèviament amb el títol de "Magatzem de pintures", mantenint-se sempre la ventilació per "tirada d'aire", per tal d'evitar els riscs d'incendis i intoxicacions.
- S'instal·larà un extintor de pols química seca al costat de la porta d'accés al magatzem de pintures.
- Sobre la fulla de la porta d'accés al magatzem de pintures, vernissos, dissolvents, etc., s'instal·larà un senyal de "perill d'incendis" i un altre de "prohibit fumar".
- Els pots industrials de pintures i dissolvents s'apilaran sobre taulons de repartiment de càrregues en evitació de sobrecàrregues. innecessàries i excessives.
- Es prohibeix emmagatzemar pintures susceptibles d'emanar vapors inflamables amb els recipients mal tapats, per tal d'evitar accidents per la formació d'atmosferes tòxiques o explosives.
- Els emmagatzemaments de recipients amb pintura que contingui nitrocel·lulosa, es realitzaran de tal forma que pugui realitzar-se el volteig periòdic dels recipients, per tal d'evitar el risc d'inflamació.
- S'evitarà la formació d'atmosferes nocives mantenint-se sempre ventilat el local que s'estigui pintant portes obertes o finestres.
- S'estendran cables de seguretat amarrats als punts forts segons plànols, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'alçada.
- Les bastides per a pintar tindran una superfície de treball d'una amplada mínima de 60 cm. (tres taulons travats), per tal d'evitar els accidents per treballs sobre superfícies estretes.
- Es prohibeix la formació de bastides a base de bidons, piles de materials, caixes i similars, per tal d'evitar els accidents per treballs sobre superfícies insegures.

- Es prohibeix la formació de bastides d'un sol tauló recolzat en els graons de dues escales de mà, tant les de recolzament lliure com les de tisora, per tal d'evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Es prohibeix la utilització en aquesta obra, de les escales de mà als voladius, terrasses, tribunes, viseres, sense haver comprovat prèviament els mitjans de protecció col·lectiva, per tal d'evitar els risc per caigudes al buit.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les operacions de fregat amb paper de vidre, després de plastificats o imprimats, mitjançant màquina de fregar elèctrica de mà, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per tal d'evitar el risc de respirar pols amb suspensió.
- L'abocada de pigments en el suport, aquós o dissolvent es realitzarà des de la menor alçada possible, en evitació d'esquitxades i formació d'atmosferes polsegoses.
- Es prohibeix fumar o menjar en les estances on s'estigui pintant amb pintures que continguin dissolvents orgànics o pigments tòxics.
- S'advertirà al personal encarregat de manejar, dissolvents orgànics o pigments tòxics de la necessitat d'una profunda higiene personal, mans i cara, abans de realitzar qualsevol tipus d'ingestió.
- Es prohibeix de realitzar treballs de soldadura i oxitall en llocs pròxims als talls on s'utilitzin pintures inflamables, per tal d'evitar el risc d'explosió o d'incendi.
- Es prohibeix realitzar "proves de funcionament" de les instal·lacions; (canonades de pressió, equips motobombes, calderes, conductes, etc.) durant els treballs de pintura de senyalització o de protecció de conductes, canonades de pressió, equips motobombes, etc.
- El magatzem de pintures disposarà de ventilació.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra).
- Careta amb filtre mecànic específic recanviable.
- Careta amb filtre químic específic recanviable (per a atmosferes tòxiques i dissolvents orgànics).
- Guants de PVC llargs (per a remoure pintura a braç).
- Ulleres de seguretat.
- Calçat antilliscant.
- Barret protector contra pintura pel cabell.
- Roba de feina.
- Altres.

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULÓ)

Anàlisi de riscs:	***PB***	***SV***	***GR***
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	B	G	2
▪ Cops amb elements mòbils de maquines	M	G	3
▪ Talls pel maneig d'elements amb arestes tallants	M	G	3
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3

▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	M	G	3
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment	M	G	3
▪ Pols.	M	L	2
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 1,5 m. sobre el paviment.
- El tall de les peces de paviment s'executarà en via humida, per evitar les lesions per treballar en atmosferes polsegoses.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament emplintades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins que no s'hagi d'utilitzar el seu contingut. El conjunt empilat, es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat o transport, per tal d'evitar els accidents per vessament de càrrega.
- Les peces de paviment soltes, rajoles de formigó, gra rentat, panot hidràulic, terratzos i similars, s'hissaran perfectament emplintades a l'interior de gàbies de transport per tal d'evitar accidents per relliscada de la càrrega.
- Als llocs de trànsit de persones, s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment enrajolades, per evitar accidents per caigudes.
- Les capses o paquets de paviment s'apilaran a les plantes linealment i repartits junt als talls, on es vagin a instal·lar, el més lluny possible de les obertures per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les capses o paquets de paviment, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés indicant-ne itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de "perill, paviment lliscant".
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant a la electricitat.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades d'argolla de protecció antiatrapaments o abrasions, per contacte amb els raspalls, pedres i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls, pedres o papers de vidre, s'efectuarà sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica" per tal d'evitar els accidents per risc elèctric.
- Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre cap a zones de no pas i eliminats immediatament de la planta.
- Es penjaran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graonat definitiu de les escales, tribunes i similars sense instal·lació de la barana definitiva.
- Els forats de les escales estran protegits per xarxes verticals abans de l'inici dels treballs.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'Obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.

- Genolleres impermeables encoixinades.
- Mandrí impermeable.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC
- Polaines impermeables.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Cinturó portaeines.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

A més per al tall de peces amb serra circular en via seca:

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Careta antipols amb filtre mecànic recanviable específic per al material de tallat.
- Altres.

PAVIMENTS AMB MARBRES, TERRATZOS. LLOSETES I SIMILARS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	M	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	B	G	2
▪ Cops amb elements mòbils de maquines	M	G	3
▪ Talls pel maneig d'elements amb arestes tallants	M	G	3
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
▪ Explosions	B	M	3
▪ Incendis	B	G	2
▪ Afeccions reumàtiques per humitats als genolls	M	G	3
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment	M	G	3
▪ Pols.	M	L	2
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3

Mesures preventives:

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 1,5 m. sobre el paviment.
- El tall de les peces de paviment s'executarà en via humida, per evitar les lesions per treballar en atmosferes polsegoses.
- El tall de peces amb cerra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.

- Les peces del paviment s'hissaran a les plantes sobre plataformes emplintades, correctament emplintades dins de les caixes de subministrament que no es trencaran fins que no s'hagi d'utilitzar el seu contingut. El conjunt empilat, es fleixarà o lligarà a la plataforma d'hissat o transport, per tal d'evitar els accidents per vessament de càrrega.
- Les peces de paviment soltes, rajoles de formigó, gra rentat, panot hidràulic, terratzos i similars, s'hissaran perfectament emplintades a l'interior de gàbies de transport per tal d'evitar accidents per relliscada de la càrrega.
- Als llocs de trànsit de persones, s'acotaran amb corda de banderoles les superfícies recentment enrajolades, per evitar accidents per caigudes.
- Les capses o paquets de paviment s'apilaran a les plantes linealment i repartits junt als talls, on es vagin a instal·lar, el més lluny possible de les obertures per tal d'evitar sobrecàrregues innecessàries.
- Les capses o paquets de paviment, mai es disposaran de forma que obstaculitzin els llocs de pas, per tal d'evitar els accidents per ensopegada.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern d'obra, es tancarà l'accés indicant-ne itineraris alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30kg.
- Els llocs en fase de poliment es senyalitzaran mitjançant rètols de "perill, paviment lliscant".
- Les polidores i abrillantadores a utilitzar, tindran el manillar de maneig revestit de material aïllant a la electricitat.
- Les polidores i abrillantadores estaran dotades d'argolla de protecció antiatrapaments o abrasions, per contacte amb els raspalls, pedres i papers de vidre.
- Les operacions de manteniment i substitució o canvi de raspalls, pedres o papers de vidre, s'efectuarà sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica" per tal d'evitar els accidents per risc elèctric.
- Els llots, producte dels polits, seran apartats sempre cap a zones de no pas i eliminats immediatament de la planta.
- Es penjaran cables de seguretat ancorats a punts forts de l'estructura, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat per a realitzar els treballs d'instal·lació del graonat definitiu de les escales, tribunes i similars sense instal·lació de la barana definitiva.
- És prohibit de connectar cables als quadres de subministrament d'energia sense clavilles mascle-femella.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Botes de goma amb puntera reformada.
- Genolleres impermeables encoixinades.
- Mandrí impermeable.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC
- Polaines impermeables.
- Cinturó-faixa elàstica de protecció de la cintura.
- Cinturó portaeines.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.

A més per al tall de peces amb serra circular en via seca:

- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Careta antipols amb filtre mecànic recanviable específic per al material de tallat.
- Altres.

MOQUETES I TÈXTILS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Talls pel maneig d'eines manuals (tisores, tallants, ganivets).	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Cops i punxades a les mans per ús de grapadores o martells.	M	L	2
▪ Cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	B	G	2
▪ Sobreesforços.	B	G	2
▪ Intoxicació, per dissolvents, coles, etc.	A	G	4
▪ Incendi	B	M	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- En tot moment es mantindran nets i endreçats els llocs de treball, per tal d'evitar els accidents per ensopegades o per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
- Les escales de mà a utilitzar, seran del tipus tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta de control d'obertura màxima, per tal de garantir la seva estabilitat (sempre que s'estigui a menys de 2 m. d'altura sobre el rasant).
- Les plataformes sobre bastida tubular ubicades a 2 o més metres d'alçada estaran recercades de baranes sòlides de 90 cm. d'alçada, formades per passamans, barra intermèdia i sòcol, per tal d'evitar accidents de caiguda a un altre nivell.
- Les plataformes tubulars sobre rodes no es posaran en servei sense abans haver ajustat els frens de rodament, per tal d'evitar accidents per moviments indesitjats o descontrolats.
- En la formació de plataformes de treball, es prohibeixen expressament utilitzar bidons, taules, piles de material, escales recolzades sobre paraments, etc., per tal d'evitar els accidents per treball sobre superfícies inestables.
- Es prohibeix ascendir a escales de mà, recolzades o de tisora, en replans i trams d'escales, sense estar subjecte amb el cinturó de seguretat a un punt ferm.
- El transport de paquets de rastrells, rotlles de tela, moqueta, goma-espuma, etc. es realitzarà mitjançant dos operaris per tal d'evitar els accidents per interferències, ensopegades i sobreesforços.
- Durant l'ús de coles i dissolvents, es mantindrà constantment un corrent d'aire suficient per la renovació constant i evitar les possibles intoxicacions.
- S'establirà al lloc senyalat als plànols el magatzem per a les coles i dissolvents. Aquest magatzem, mantindrà sempre ventilació constant mitjançant tirada continua d'aire.
- Queda prohibit mantenir o emmagatzemar pots de dissolvents o coles sense estar perfectament tancats, per evitar la formació d'atmosferes nocives.
- Els revestiments tèxtils s'emmagatzemaran totalment separats dels dissolvents i coles, per tal d'evitar possibles incendis.
- S'instal·laran rètols de perill d'incendi i de prohibit fumar, sobre la porta d'accés als magatzems de coles i dissolvents i als productes tèxtils.
- S'instal·laran dos extintors de pols polivalent A, B, C, ubicats cada un al costat de cada porta de magatzem, el de dissolvents i el de productes tèxtils.
- Es prohibeix abandonar directament sobre el terra tallants, tisores, ganivets i grapadores, amb la fi d'evitar ensopegades, talls o punxades.
- Es obligatori tenir el casc al lloc de feina i la seva utilització per a realitzar desplaçaments per les zones de l'obra, en fases, amb risc de caiguda d'objectes o de cops.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra).
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de PVC o goma.

- Genolleres encoixinades.
- Careta amb filtre químic recanviable, específic pel dissolvent o cola a utilitzar.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Roba de feina.

PAVIMENTS A BASE DE FUSTA

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Talls pel maneig d'eines de tall.	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	M	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	B	G	2
▪ Cremades per maneig de bufadors.	B	G	2
▪ Contactes amb l'energia elèctrica.	B	G	2
▪ Sobreesforços.	B	G	2
▪ Incendi	B	M	3

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- El tall de la fusta mitjançant serra circular s'executarà situant-se l'operari a sotavent, per tal d'evitar de respirar els productes de tall en suspensió.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 1,5 m. sobre el paviment.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Els paquets de lames de fusta seran transportats per un mínim de dos homes, per tal d'evitar accidents per descontrol de la càrrega.
- En els accessos a zones en fase d'empostissat, s'instal·laran rètols de "prohibit el pas, superfície irregular", per tal de prevenir les caigudes al mateix nivell.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació intern de l'obra, es tancarà el seu accés, indicant-ne accessos alternatius mitjançant senyals de direcció obligatòria.
- Els llocs en fase de refregat amb paper de vidre de la fusta romandran constantment ventilats per tal d'evitar la formació d'atmosferes nocives per pols de fusta.
- Les màquines de fregar a utilitzar, estaran dotades de doble aïllament i/o connexió a terra de totes les seves parts metàl·liques per tal d'evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar tindran el manillar de maneig i control revestit de material aïllant de l'electricitat, per tal d'evitar els accidents per contacte amb l'energia elèctrica.
- Les polidores a utilitzar estaran dotades d'argolla de protecció antiatrapaments o abrasions per contactes amb papers de vidre o els raspalls.
- Les serradures produïdes, seran escombrades mitjançant raspalls i eliminades immediatament de les plantes.
- Les operacions de manteniment i substitució de papers de vidre, s'efectuaran sempre amb la màquina "desendollada de la xarxa elèctrica".

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori per als desplaçaments per l'obra i en aquells llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes).
- Botes de seguretat.
- Genolleres encoixinades.
- Guants de cuir.
- Ulleres de seguretat contra projeccions.
- Faixa elàstica de protecció de la cintura.

- Cinturó portaeines.
- Roba de feina.
- Altres.

PAVIMENTS DE FORMIGÓ FRATESSAT

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda a mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Cops contra objectes immòbils	M	L	1
▪ Cops amb elements mòbils de màquines (Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigat)	A	G	4
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Exposicions a temperatures extremes	A	G	4
▪ Contactes tèrmics	A	G	4
▪ Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives (Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó)	M	G	3
▪ Incendis (Risc causat per l'emanació de gasos provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició)	B	G	2
▪ Atropellaments, cops i topades contra vehicles	M	G	3
▪ Accidents de trànsit	B	M	3

Mesures preventives

- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i espacialment als casos necessaris de tall del trànsit viari. Aquest operari haurà d'estar dotat de les senyals manuals de "stop" i de "direcció obligatòria".
- Durant l'estès d'àrids per les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tenir la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas d'estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tenir la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- Utilitzaran les màquines d'allissar els operaris amb els coneixements necessàris.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Ulleres de protección.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma de seguretat.
- Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
- Granota de treball.
- Granota de treball cenyit i tancat.
- Cinturó antivibratori.
- Guant de goma (neoprè).

TANCAMENTS PRACTICABLES DE FUSTA, METÀL·LICS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda i col·lapse de bastides	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	A	G	3
▪ Caigudes d'elements de vidre sobre les persones o les coses	B	G	2
▪ Trencament fortuït de vidre durant el transport a braços o en acopi manual del vidre i tall per ajust.	B M	G G	2 3
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Torçaments i traumatisme similars	B	L	1
▪ Cops contra objectes immòbils	M	G	2
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	B	G	2
▪ Cops per caiguda de càrrega suspesa	M	G	3
▪ Cops, talls i esgarrinxades produïdes per màquines, estris de treball, etc.	M	G	3
▪ Talls al utilitzar les serres i maquinària manual	M	G	3
▪ Talls a mans, braços i peus en el transport de vidres	M	G	3
▪ Els derivats de talls fortuïts de plaques de vidre	B	G	2
▪ Projecció de fragments o partícules	B	L	1
▪ Atrapaments per o entre objectes	M	G	3
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics indirectes	B	G	2
▪ Inhalació o ingestió de substàncies nocives	B	L	1
▪ Ambient pulvorigen	B	L	1
▪ Contaminació acústica	B	G	2
▪ Incendis	A	L	3
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	M	G	3
▪ Malalties causades per agents químics	M	G	3
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, etc.			
▪ Els riscos a tercers derivats a la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans			

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Els bastiments de base (bastiments, portes de pas, tapajuntes, sòcols) es descarregaran en blocs perfectament fleixats o lligats mitjançant eslingues del ganxo de la grua.
- Els aplecs de tancament de fusta i metàl·lics s'ubicaran en els llocs interiors o exteriors, definits prèviament, per tal d'evitar accidents per interferències.
- En tot moment es mantindran lliures els passos o camins d'intercomunicació interior i exterior de l'obra.
- Els bastiments de base o bastiments directes, etc., s'hissaran a les plantes amb els blocs fleixats mitjançant el muntacàrregues de l'obra. A l'arribada a la planta d'ubicació es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o bastiments, fulles de porta, etc., s'hissaran a les portes en blocs fleixats o lligats, suspesos del ganxo de la grua mitjançant eslingues. Una vegada a la planta d'ubicació, es deixaran anar els fleixos i es descarregaran a mà.
- Els bastiments de base o els bastiments, es repartiran immediatament per la planta per a la seva ubicació definitiva segons el replanteig efectuat, vigilant-ne que el seu apuntalament, falcament, estampiment, etc., sigui segur; és a dir, que impedeixi que es desplomin al rebre un lleuger cop.
- S'escombraran els talls conforme es rebin i elevin els envans per tal d'evitar els accidents per trepitjades sobre runes o claus.
- Les bastides sobre cavallets per "aixecar façanes" des de l'interior de l'obra, no s'instal·laran a alçades que anul·lin la protecció que proporciona el propi mur que es construeix.

- Es desmuntaran aquelles proteccions que obstaculitzin el pas dels bastiments i similars, únicament en el tram necessari. Una vegada "passats" els bastiments, es reposarà immediatament la protecció.
- Els retalls i encenalls produïts durant els ajustaments es recolliran i s'eliminaran mitjançant les trompes d'abocada o mitjançant safates o plataformes emplintades via ganxo de la grua.
- Abans de la utilització d'una màquina-eina, l'operari haurà d'estar proveït del document exprés d'autorització del maneig d'aquesta determinada màquina.
- Abans de la utilització de qualsevol, màquina-eina es comprovarà que es trobi, en òptimes condicions i amb tots els mecanismes i protectors de seguretat, instal·lat en bon estat, per tal d'evitar accidents.
- Els bastiments seran rebuts per un mínim d'una quadrilla, en evitació de cops, caigudes o bolcades.
- Els llistons horitzontals inferiors, contra deformacions, s'instal·laran a una alçada al voltant dels 60 cm. S'executaran en fusta blanca preferentment, per a fer-los més visibles i evitar accidents per ensopegades.
- Els llistons inferiors antideformacions es desmuntaran immediatament, després d'haver acabat el procés d'enduriment de la part de rebuda del bastiment de base o del bastiment directe, per a que cessi el risc d'ensopegada i caigudes.
- El penjament de fulles de porta o finestres, s'efectuarà per un mínim de dos operaris. Per tal d'evitar accidents per desequilibri, bolcada, cops i caigudes.
- Els trams de lames de fusta transportats a espatlles per un sol home, aniran inclinats cap endarrere, procurant que la punta que va per davant, estigui a una alçada superior a la d'una persona, per tal d'evitar accidents per cops a altres operaris.
- Es prohibeix utilitzar a mode de cavallet els bidons, capses, piles de material o similars, per tal d'evitar els accidents per treballs sobre superfícies insegures.
- El xapat inferior en fusta de tribunes, voladius, etc., s'executarà una vegada instal·lada una xarxa de seguretat estesa tensa entre la tribuna superior i la que serveixi de recolzament.
- El xapat inferior en fusta de tribunes, voladius, etc., no s'executarà fins a haver instal·lat una protecció formada per "peus drets" falcats a terra i sostre, als quals s'amarraran taulons o barres formant una barana de 90 cm. d'alçada mesurada des de la superfície de treball, sobre els cavallets. La barana constarà de passamans, llistó intermedi i sòcol.
- Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres per a amarrar-hi els fiadors dels cinturons de seguretat durant les operacions d'instal·lació de fulles de finestra o similars.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux mesurats a una alçada aproximada de 2 m.
- En els casos que s'hagin d'utilitzar portalàmpades portàtils s'efectuarà utilitzant "portalàmpades estancs amb mànec aïllant" i reixeta de protecció de la bombeta, alimentats a 24 voltis.
- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella.
- Les bastides per a executar el xapat de sostres, independentment de la seva alçada, tindran la plataforma de treball anivellada i quallada de taulons de tal forma que, no hi existeixin graons ni forats que puguin originar ensopegades o caigudes.
- Els bastiments de finestra sobre bastiments de base, seran perfectament apuntalats per tal d'evitar bolcades tant interiors com cap a l'extrem.
- Les operacions de fregat amb paper de vidre mitjançant màquina de fregar elèctrica manual, s'executaran sempre sota ventilació per "corrent d'aire", per tal d'evitar els accidents per treballar a l'interior d'atmosferes nocives.
- El magatzem de coles i vernissos s'ubicarà al lloc definit als plànols, tindrà ventilació directa i constant, un extintor de pols química seca junt a la porta d'accés i sobre aquesta un senyal de "perill d'incendi" i un altre de "prohibit fumar", per tal d'evitar possibles incendis.
- Es prohibeix expressament l'anul·lació de pressa de terra de les màquines o eines. S'instal·larà a cada una d'elles una "enganxina" en tal sentit, si no estan dotades de doble aïllament.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o PVC

- Ulleres antiprojeccions.
- Careta de seguretat amb filtre específic recanviable per a pols de fusta, de dissolvents o de coles.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Altres.

MUNTATGE DE VIDRE

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Talls a mans, braços o peus durant les operacions de transport i ubicació manual del vidre.	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell.	B	L	1
▪ Caiguda de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Els derivats del trencaments fortuït de les planxes de vidre.	M	G	3
▪ Els derivats dels mitjans auxiliars a utilitzar.	M	G	3
▪ Contactes elèctrics.	M	G	3
▪ Sobreesforços per sustentació d'elements pesats.	B	L	1

Mesures preventives:

- Els mitjans auxiliars utilitzats s'ajustaran a l'apartat "Mitjans Auxiliars" d'aquest Pla.
- Els aplecs de vidre s'ubicaran en els llocs assenyalats als plànols sobre jaços de taulons.
- A nivell de rasant s'acotarà amb corda de banderoles la vertical dels paraments en els quals s'estigui envidrant, per tal d'evitar el risc de talls o cops a les persones per fragments de vidre després.
- Es prohibeix romandre o treballar en la vertical d'un tall d'instal·lació de vidre.
- Es mantindran lliures de fragments de vidre els talls, per tal d'evitar el risc de talls.
- Els vidres es tallaran a la mida adequada per a cada forat en el local assenyalat a tal efecte.
- La manipulació de les planxes de vidre s'executarà amb l'ajuda de ventoses de seguretat.
- El vidre "presentat" als tancaments corresponents, es rebrà i acabarà d'instal·lar immediatament, per tal d'evitar el risc d'accidents per trencaments.
- Els vidres ja instal·lats, es pintaran d'immediat a base de pintura a la calç, per a significar la seva existència.
- Els vidres a les plantes s'emmagatzemaran als llocs prèviament assenyalats, sobre jaços de taulons, en posició quasi vertical, lleugerament decantats contra un determinat parament. Se senyalitzarà l'entorn amb calç i rètols de "precaució vidre".
- El Responsables de Seguretat, s'assegurarà què els passadissos i "camins interns" a seguir amb el vidre, estiguin sempre expedits; és a dir, sense mànegues, cables i acopis diversos que dificultin el transport i puguin causar accidents.
- Les planxes de vidre transportades a mà se les mourà sempre en posició vertical per tal d'evitar accidents per trencament.
- Quan el transport de vidre s'hagi de fer a mà per camins poc il·luminats o a contrallum, els operaris seran guiats per un tercer, per tal d'evitar el risc de topada i trencament.
- La instal·lació de vidre de murs cortina o similars es realitzarà des de l'interior de l'edifici. Subjecte l'operari amb el cinturó de seguretat, amarrat als ganxos de seguretat dels brancals.
- Les bastides que s'hagin d'utilitzar per la instal·lació dels vidres a les finestres, estaran protegides per la seva part davantera; la que dóna cap a la finestra, per una barana sòlida de 90 cm. d'alçada, mesurats des de la plataforma de treball, formada per passamans, llistó intermedi i sòcol, per tal d'evitar el risc de caigudes al buit durant els treballs.
- Es prohibeix d'utilitzar a mode de cavallet, els bidons, capses, piles de material o similars, per tal d'evitar els treballs realitzats sobre superfícies inestables.
- Es disposaran ancoratges de seguretat als brancals de les finestres, als quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat durant les operacions d'envidrament.
- Es prohibeix els treballs amb vidre en règims de temperatures inferiors als 0º.

- Es prohibeixen els treballs amb vidre sota règims de vent fort.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Guants/manoples de cuir.
- Polaines de cuir i mandrí.
- Canelleres de cuir que cobreixin el braç.
- Cinturó de seguretat.
- Roba de feina.
- Altres.

AÏLLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda de persones al mateix nivell	B	L	3
▪ Caiguda d'objectes o elements per manipulació (eines manuals)	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes o elements despresos (durant operacions d'elevació de materials)	M	G	3
▪ Talls i cops per objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	B	G	3
▪ Atrapaments per o entre objectes (maniobres de recepció)	M	G	3
▪ Sobreesforços	B	G	3
▪ Contactes tèrmics	A	L	3
▪ Contacte amb substàncies càustiques o corrosives	M	G	3
▪ Exposicions a pols i contaminants químics	B	L	3
▪ Exposició a temperatures extremes	B	L	3
▪ Exposicions a radiacions no ionitzants (radiació solar, soldadura, etc)	M	G	3

Mesures preventives:

- Cal donar la formació i informació adequada als treballadors.
- A cada moments l'obra es mantindrà neta i ordenada; amb aquesta finalitat, els plàstics, cartrons, papers i fleixos procedents dels diversos empaquetats es recolliran immediatament després d'obrir els paquets per a la seva posterior evacuació.
- Es desfaran els paquets a mesura que es vagin utilitzant, apilant els embolcalls i eliminant-los regularment.
- Les planxes de poliestirè es tallaran sobre banc, i només seran admesos talls sobre el terra per realitzar els petits ajusts.
- Totes les plaques lleugeres superiors a 1,5 m hauran de ser transportades per dues persones, i el seu apilament horitzontal es farà sobre soles a una alçada inferior a 1m subjectant-les perquè no volin.
- La projecció de determinats aïllaments provoquen al·lèrgies, per aquest motiu, el personal encarregat de la seva col·locació a l'obra portarà els elements de protecció i el vestuari adequat per evitar possibles contactes amb material.
- La projecció de l'aïllament es realitzarà per via humida. S'evitarà la inhalació directa de la pols en suspensió mitjançant la utilització de mascaretes de protecció adequades.
- Es tindran extintors de fàcil accés durant la fase de saldat de teles. Es desplaçaran a mesura que avancin els treballs.
- Els recipients que transportin líquids de segellament (betums, asfalts, morters, silicones) s'ompliran en un 50%, de manera que no es produeixin abocaments innecessaris.
- Si s'utilitzen productes inflamables i bituminosos, s'habilitarà una zona d'emmagatzematge habilitada per aquets productes, on també hi haurà un extintor de pols química seca.
- Si l'aplec de les bombes es realitza dintre d'un espai tancat, cal garantir la seva ventilació. Es vetllarà a cada moment per l'estat de les mànegues d'alimentació de gas dels encenedors de segellament i es procurarà que les bombes estiguin sobre una superfície horitzontal, de peu i a l'ombra.

Proteccions personals:

- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.
- Guants de loneta i cuir.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de granota o bus de treball.
- Roba impermeable fabricada en material plàstic o sintètic en diversos colors, termosoldat.
- Faixa per a esforços dors-lumbars.
- Canelleres per a esforços.
- Arnès, per a sistema anticaiguda.

MUNTATGE DE PANELLS AÏLLANTS RÍGIDS DE POLIESTIRÉ

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes despresos	M	L	2
▪ Cops per objectes o eines	M	L	2
▪ Atrapament per o entre objectes	B	G	2
▪ Sobreesforços	B	G	2
▪ Exposició a temperatures extremes	M	G	3
▪ Contactes amb substàncies càustiques i/o corrosives	B	G	2

Mesures preventives:

- Els plàstics, cartons, paper i fleixos procedents del diversos empaquetatges, es recolliran tan aviat s'hagin obert els paquets per la seva posterior eliminació.
- Els panells de poliestirè expandit s'hissaran a les seves plataformes de transport, mitjançant el ganxo de la grua, sense trencar els fleixos o embolcalls de plàstic amb els que són subministrats pel fabricant, en prevenció d'accidents per caiguda de la càrrega.
- Els materials elevats es repartiran uniformement, sobre llistons de fusta, per evitar sobrecàrregues, falcats per evitar que rodin, i ordenats per zones de treball.
- Es paralitzaran els treballs en cobertes quan existeixin glaçades, pluges fortes o vents iguals o superior a 50 Km/h.
- Per conèixer aquesta última dada, s'atendran els avisos dels mitjans de comunicació sobre previsions i velocitat del vent en cas d'advertir perill a causa d'aquest fenomen meteorològic. Quan s'interrompin els treballs per aquest últim motiu, hauran de retirar-se els materials i les eines que puguin despendre's.
- No s'iniciaran els treballs fins que no s'hagin instal·lat les mesures de protecció col·lectiva.
- Els treballs sobre la coberta, es comprovarà l'existència als seus accessos de rètols de "Perill, camini sobre les corretges" i "Camini sobre les plataformes de circulació".

Proteccions personals:

- Màscara de goma adaptable a la cara dotades de dues vàlvules per a filtres intercanviables específics.
- Protecció del cap contra el fred; gorra de llana tipus marí, gorra de tela folrat amb llana acrílica, dotat d'orelleres ajustables per cobrir les orelles.
- Casc de seguretat de polietilè, dotat d'arnès graduable contra cops.
- Guants de loneta i cuir.
- Guants de làtex per a treballs humits.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Calçat de seguretat de goma, dotat de plantilla i puntera d'acer.
- Calçat de seguretat, dotat de plantilla i puntera d'acer, antilliscant.

- Roba de treball de caràcter general, composta per unitat de granota o bus de treball.
- Roba impermeable fabricada en material plàstic o sintètic en diversos colors, termosoldat.
- Roba específica per facilitar la visibilitat de l'operari, composta per armilla de material plàstic dotat de bandes fluorescents.
- Cremes hidratants.
- Cremes protectores especifiques.
- Faixa per a esforços dors-lumbars.
- Canelleres per a esforços.
- Arnès, per a sistema anticaiguda.
- Anticaiguda, automàtic.
- Línia de vida horitzontal tensada de corda.

INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes a peu pla i d'alçada	M	G	3
▪ Caiguda i col·lapse de bastides	M	G	3
▪ Talls al utilitzar les serres i maquinaria manual	M	G	3
▪ Torçaments i traumatismes similars	M	G	3
▪ Contactes elèctrics directes	M	G	3
▪ Contactes elèctrics indirectes	M	G	3
▪ Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	B	M	3
▪ Mal comportament de les preses de terra	B	M	3
▪ Cremades per encenedors	M	G	3
▪ Cremades, incendis i electrocutacions per connexionats directes sense elements mascle-femella	B	M	3
▪ Explosió dels bufadors, botelles de gas, etc	B	M	3
▪ Els propis de la soldadura autògena	B	M	3
▪ Dermatitis per contacte amb fibres de vidre (climatització)	B	G	2
▪ Caigudes pels buits de muntacàrregues	B	M	3
▪ Cops talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treball, etc	M	G	3
▪ Ambient pulvorigen	B	G	2
▪ Contaminació acústica	B	L	1
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Derivats de treballs en atmosferes nocives (pintura, vernís , etc.)	B	G	2
▪ Els riscs a tercers derivats de la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	M	G	3

Mesures preventives:

- El muntatge d'aparells elèctrics serà instal·lat per personal especialitzat.
- Per evitar risc de caiguda al mateix nivell, s'haurà de mantenir el tall net i endreçat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell, es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors.
- Els aplecs de material es realitzaran al lloc predeterminat per aquest ús, i en tot moment es mantindran nets els passos interiors i exteriors de l'obra.
- Les zones estaran ben il·luminades amb la utilització de mitjans i accessoris elèctrics homologats.
- Les zones de treball es netejaran diàriament.
- No s'utilitzaran bastides de cavallet al llindar de forjats, si abans no s'ha procedit a la instal·lació de xarxes de seguretat.
- Abans d'utilitzar la maquinària es comprovarà que es troba en perfectes condicions i amb tots els mecanismes de protecció i seguretat instal·lats i en bon estat.
- Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux a una alçada aproximada de 2m.

- Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics a quadres d'alimentació sense la utilització de clavilles mascle - femella.
- Es prohibeix l'anul·lació de la presa de terra de les màquines.
- Es prohibeix la utilització de bidons, caixa de materials, etc. com cavallets de bastida.
- És obligatori tenir el casc al lloc de treball per la utilització en qualsevol desplaçament per l'obra.
- Les escales de ma a utilitzar seran del tipus de tisora dotades de sabates antilliscants i cadena limitadora d'obertura.
- Les proves de funcionament de la xarxa elèctrica seran anunciades a tot el personal d'obra abans de ser iniciades.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com a cordes per a càrrega.
- Es reposaran les proteccions dels forats de forjats un cop realitzat l'aplomat dels conductes verticals, evitant així el risc de caiguda.
- El lloc destinat a emmagatzemat bombones de butà per bufadors i similars estarà permanentment ventilat i tindrà un extintor a la porta.
- Es prohibeix treballar o restar en llocs de trànsit de grans peces suspeses . S'instal·laran senyals de "Perill pas de càrregues suspeses" sota els indrets destinats a aquest us.
- Les canonades pesades seran transportada per un mínim de dos homes.
- Per evitar la connexió accidental a la xarxa de la instal·lació elèctrica de l'edifici, l'últim cablejat que s'executarà serà el que vagi del quadre general al de la companyia subministradora, guardant a un lloc segur els mecanismes necessaris per a la connexió, que seran els últims a instal·lar-se.
- Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica, seran anunciades a tot el personal abans d'iniciar-se, per evitar accidents.
- Abans de fer entrar a càrrega la instal·lació elèctrica, s'haurà de fer una revisió a fons de les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments dels quadres elèctrics, d'acord amb el Reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Es prohibeix fer massa (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per evitar contactes elèctrics.
- No es deixaran conductes de coure o elements que el continguin junt amb l'acetilè, ja que es produeix "Acetilur de coure2" que és un compost explosiu.
- Els treballs a ubicar a alçades considerables s'instal·laran sobre bastides tubulars amb plataformes de treball de 60 cm. d'amplada, rodejats de baranes de 90 cm. formades per un passamà, llisto intermedi i marxapeu.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA

- La secció del cablejat serà sempre l'adequada per la càrrega elèctrica que ha de suportar, en funció del càlcul realitzat per les màquines i il·luminació prevista.
- Els fils tindran una funda protectora aïllant sense defectes apreciables.
- La distribució general des de el quadre d'obra fins als subquadres s'efectuarà amb cable antihumitat segons el R.E.T.B.T.
- L'estesa de cables i mànegues s'efectuarà a una alçada mínima de 2m en llocs de vianants i 5 m en els de vehicles, mesurats des de el nivell de paviment.
- Els empalmaments entre mànegues sempre estaran elevats, quedant prohibit mantenir-los al terra, i es realitzaran amb connexions estanques normalitzades.
- El recorregut del subministre provisional elèctric no coincidirà amb el de la xarxa provisional d'aigua.
- Les mànegues d'allargament provisional des de els quadres s'empalmaran amb connexions normalitzades estanques antihumitat o fundes normalitzades termoretràctils.
- Els subquadres i quadres seran tipus intempèrie metàl·lics o de PVC, segons norma UNE 20324. a més a més, tot i ésser d'intempèrie estaran protegits amb una visera de la pluja.

  Així mateix, si són metàl·lics estaran connectats a terra.

- Les maniobres a executar en el quadre elèctric general s'efectuaran amb una banqueta de maniobra o estora aïllant, calculats per realitzar la maniobra amb seguretat.
- Els quadres elèctrics tindran preses de corrent per connexions normalitzades blindades per intempèrie.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell, màquina-eina.

- La tensió sempre estarà a l'endoll femella, mai al mascle, per evitar contactes directes.
- La instal·lació tindrà tots aquells interruptors automàtics que el càlcul requereixi.
- Totes les línies i les màquines elèctriques estaran protegides per un disjuntor diferencial.
- Les parts metàl·liques de l'equip elèctric estaran dotades de posta a terra.
- la il·luminació dels talls serà sempre l'adequada per realitzar els treballs de seguretat, i a ser possible, de forma creuada per evitar ombres.
- El personal encarregat del manteniment serà electricista acreditat, en possessió del carnet d'instal·lador.
- Es prohibeixen reparacions o revisions sota tensió. Abans de començar la reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible "No connectar, operaris treballant a la xarxa".

INSTAL·LACIÓ DE LA FONTANERIA I APARELL SANITARIS

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	M	L	2
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls a les mans per objectes i/o eines	M	G	3
▪ Atrapaments entre peces pesades	B	G	2
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	G	3
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Exposicions a radiacions	M	G	3
▪ Explosió (del bufador, ampolles de gasos liquats, bombones)	B	M	3
▪ Les inherents a l'ús de la soldadura autògena	B	G	2
▪ Cremades	B	G	2
▪ Incendis	B	G	2
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- El magatzem destinat als aparells sanitaris, (inodors, bidets, banyeres, lavabos, piletes, piques i assimilables), s'ubicarà al lloc senyalat en els plànols, estarà dotat de porta i pany.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos dels paquets com agafadors de càrrega.
- Els blocs dels aparells sanitaris "fleixats sobre bateas", es descarregaran fleixats amb l'ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos operaris mitjançant els dos caps que penjaran d'ella, per evitar els riscos de cops i atrapaments.
- Els blocs dels aparells sanitaris, un cop rebuts a les plantes es transportaran directament al lloc d'ubicació, per evitar accidents per obstacles en les vies de pas intern, (o extern), de l'obra.
- El taller-magatzem s'ubicarà en el lloc senyalat en el lloc senyalat pels plànols; estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas.
- El transport de seccions de canonada a espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per tal d'evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que s'aixequin estelles durant el seu ús. (Les estelles poden originar punxades i talls a les mans).

- Es reposaran les proteccions dels forats dels forjats una vegada realitzat l'aplomament, per la instal·lació de conductes verticals, evitant així, el risc de caiguda. L'operari/s d'aplomament realitzarà la feina subjecte amb un cinturó.
- Es vorejaran amb baranes de 90 cm. d'altura els forats dels forjats per a pas de tubs que no es puguin cobrir després de finalitzat l'aplomament, per tal d'evitar els riscs de caiguda.
- Es mantindran nets de casquets i retalls els llocs de treball. Es netejaran conforme s'avanci, apilant-ho per al seu posterior abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats. Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà una corrent d'aire de ventilació, per evitar el risc de respirar productes tòxics.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones (o ampolles) de gasos liquats, s'ubicarà en el lloc senyalat en els plànols; tindrà ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb pany de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemin les ampolles o bombones de gasos liquats s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagents de seguretat.
- Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà una senyal normalitzada de "perill explosió" i una altra de "prohibit fumar".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació dels talls de fontaneria serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una altura sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils s'efectuarà mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixeta de protecció de la bombeta.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors junt a materials inflamables.
- Es prohibeix abandonar encenedors i bufadors encesos.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura per tal d'evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats, es transportaran i romandran en els carros portabotelles.
- S'evitarà soldar amb les ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·larà un cartell de prevenció al magatzem de gasos liquats i al taller de fontaneria amb la següent llegenda: "NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS EXPLOSIU".
- Les instal·lacions de fontaneria en (balcons, tribunes, terrasses, etc. –vostè defineix-) seran executades un cop aixecades les baranes definitives.
- La instal·lació de "limaollas o limatesas" a les cobertes inclinades, s'efectuarà amarrant el fiador del cinturó de seguretat al cable d'amarre estès per a aquest fi a la coberta.
- El transport de material sanitari, s'efectuarà a espatlla, apartant cuidadosament els aparells trencats, així com els seus fragments per al seu transport a l'abocador.
- El material sanitari es transportarà directament des del seu lloc d'aplec fins al lloc d'emplaçament, procedint al seu muntatge immediat.
- La ubicació "in situ" dels aparells sanitaris (banyeres, bidets, inodors, piques i assimilables) serà efectuada per un mínim de tres operaris; dos controlen la peça mentre el tercer la rep, per evitar els accidents per caiguda dels aparells.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma, o de PVC.
- Roba per a temps plujós (o per controlar fugues d'aigua).

A més, en el tall de soldadura s'utilitzarà:

- Ulleres de soldador.
- Elm de soldador.

- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que protegeixin els braços.
- Manyoples de cuir i polaines de cuir.

INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls a les mans per objectes o eines	M	G	3
▪ Atrapaments entre peces pesades	B	G	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Explosió del bufador (o de la bomba de gas liquat)	B	M	3
▪ Les inherents a l'ús de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall	B	M	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- L'aplec dels elements dels radiadors s'ubicarà al lloc senyalat als plànols.
- Els blocs d'elements de calefacció, es descarregaran fleixats sobre "bateas" emplintades amb ajuda del ganxo de la grua. La càrrega serà guiada per dos homes mitjançant els caps de guia que penjaran d'ella, per evitar el risc d'abocament de la càrrega i talls a les mans.
- Els blocs d'elements de calefacció es rebran fleixats sobre les seves "bateas" a les plantes. Els operaris d'ajuda de descàrrega, governaran la càrrega mitjançant els caps de guia. Es prohibeix guiar la càrrega directament amb les mans, per evitar el risc de talls a les mans o de caigudes al buit per moviment oscil·latori de la càrrega.
- Els blocs d'elements de calefacció, un cop rebuts a les plantes, es deslligaran i transportaran directament al lloc d'ubicació.
- El taller-magatzem s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas (Aquest magatzem pot ubicar-lo a l'interior de l'edifici).
- El transport de canonades a espatlla per un sòl home, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per evitar cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contrallum).
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que es formin estelles durant el seu ús (les estelles poden ocasionar punxades i talls a les mans).
- Es reposaran les proteccions dels forats dels forjats un cop realitzat l'aplomat per a la instal·lació dels conductes verticals-columnes, per eliminar el risc de caigudes. Els operaris realitzaran la feina subjectes amb el cinturó.
- S'envoltarà amb baranes de 90 cm. d'altura els forats dels forjats per al pas de tubs, que no puguin ser coberts després de l'aplomat, per eliminar el risc de caigudes.
- Els retalls sobrants s'aniran retirant conforme es vagin produint, a un lloc determinat per a la seva posterior recollida i abocament per les trompes, per evitar el risc de trepitjades sobre materials.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats, per evitar treballs en atmosferes tòxiques.

- Sempre que s'hagi de soldar amb plom s'establirà una corrent d'aire de ventilació.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o les ampolles de gasos liquats, s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire", porta amb tancament de seguretat i il·luminació artificial en el seu cas.
- La il·luminació elèctrica del local on s'emmagatzemin les ampolles o bombones de gasos liquats, s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagents de seguretat, per evitar el risc d'explosió o d'incendi.
- Junt a la porta del magatzem de gasos liquats, s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació elèctrica dels talls serà d'un mínim de 100 lux mesurats a una altura sobre el nivell del paviment, al voltant dels 2 m.
- La il·luminació elèctrica mitjançant portàtils, estarà protegida mitjançant "mecanismes estancs de seguretat" amb mànec aïllant i reixa protectora de la bombeta.
- Es prohibeix l'ús d'encenedors i bufadors encesos junt a materials inflamables.
- Es controlarà la direcció de la flama durant les operacions de soldadura, per tal d'evitar incendis.
- Les ampolles o bombones de gasos liquats, es transportaran i romandran als carros portabotelles.
- S'evitarà soldar o utilitzar l'oxitall, amb ampolles o bombones de gasos liquats exposades al sol.
- S'instal·laran uns cartells de precaució als magatzems de gasos liquats, en el taller de muntatge i sobre l'aplec de canonades i vàlvules de coure, amb la següent llegenda: NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN, ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU.
- Es prohibeix fer "massa" a la instal·lació durant la soldadura elèctrica, per evitar el risc de contactes elèctrics indirectes.
- La instal·lació de conductes, dipòsits d'expansió, calderetes o assimilables sobre les cobertes, no s'executarà abans d'haver-ne aixecat el peto definitiu, per evitar el risc de caiguda des d'altura.
- Es notificarà a la resta del personal la data de realització de les proves en càrrega de la instal·lació i de les calderes, amb l'interès de que no es corrin riscs innecessaris.
- Els llocs de pas estaran sempre lliures d'obstacles. En cas de creuament de canonades per llocs de pas, es protegiran mitjançant el cobriment amb taulells o plafons, amb el fi d'eliminar riscs de caigudes.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mandil de cuir.
- Roba de treball.
- Guants de goma o de PVC.
- Vestits per a temps plujós (o per controlar fugues).

A més, en el tall de soldadura s'usarà:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que protegeixin els braços.
- Manoples de cuir.
- Polaines de cuir.

INSTAL·LACIÓ AIRE ACONDICIONAT

Anàlisi de riscs: **PB** **SV** **GR**

▪ Caiguda de persones al mateix nivell	M	L	2
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	G	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Atrapaments (entre engranatges, transmissions, etc. Durant les operacions de posada a punt o muntatge)	M	G	3
▪ Trepitjades sobre materials	M	G	3
▪ Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls per ús d'eines tallants	M	G	3
▪ Talls per ús de la fibra de vidre	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ Les inherents als treballs de soldadura elèctrica, oxiacetilènica i oxitall	B	G	2
▪ Les inherents als treballs sobre cobertes	M	G	3
▪ Exposició a radiacions	M	G	3
▪ Cremades	M	G	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3
▪ Dermatosi per contacte amb fibres	M	G	3

Mesures preventives:

Recepció de l'aplec de material i maquinària:

- Es prepararà la zona del solar a rebre els camions, tapant i compactant els flonjalls per evitar bolcades i atrapaments.
- Els climatitzadors (torres de refrigeració, extractors de grans mides, unitats refredadores, compressores –vostè defineix-); s'alçaran amb ajuda de balancins indeformables mitjançant el ganxo de la grua (grua automotriu, camió grua, segons la càrrega i situació de l'obra, doncs pot donar-se el cas d'haver estat desmuntada ja la grua torre –vostè defineix-). Es posaran al terra sobre una superfície preparada "a priori" de taulells de repartiment. Des d'aquest punt es transportarà al lloc d'aplec o a la cota d'ubicació.
- Les càrregues suspeses es governaran mitjançant caps que subjectaran ambdós operaris dirigits pel capatàs (o encarregat), per evitar els riscs d'atrapaments, talls o caigudes per oscil·lació de la càrrega.
- Es prohibeix expressament guiar les càrregues pesades directament amb les mans o el cos.
- El transport o canvi d'ubicació horitzontal mitjançant rodets, s'efectuarà utilitzant exclusivament al personal necessari (evitar l'acumulació d'operaris, crea confusió i augmenta els riscs), que empentarà sempre la càrrega des dels laterals, per evitar el risc de caigudes i cops pels rodets ja utilitzats.
- El transport descendent o ascendent per mitjà de rodets transcorrent per rampes o llocs inclinats es dominarà mitjançant "tracteles" (o carraques) que suportaran el pes directe. Els operaris guiaran la maniobra des dels laterals, per evitar sobreesforços i atrapaments. L'element de subjecció s'ancorarà a un punt sòlid, capaç de suportar la càrrega amb seguretat.
- Es prohibeix el pas o acompanyament lateral de transport sobre rodets de la maquinària quan la distància lliure de pas entre aquesta i els paraments laterals verticals, sigui igual o inferior a 60 cm., per evitar el risc d'atrapaments per descontrol de direcció de la càrrega.
- Els "tracteles" (o carraques), de suport del pes d'element ascendit (o descendit) per la rampa, s'ancoraran als llocs destinats a això, segons detall de plànols.
- No es permetrà amarrar a "punts forts" per tracció abans d'haver esgotat el temps d'enduriment del "punt fort" segons els càlculs, per evitar les caigudes lliures sobre persones o sobre coses.
- L'ascens o descens a una bancada de posició d'una determinada màquina, s'executarà mitjançant pla inclinat construït en funció de la càrrega a suportar i inclinació adequada (rodets de desplaçament i "carraca" o "tractel" de tracció amarrat a un "punt fort" de seguretat).

- L'aplec de fan-coils (equips de finestra, consoles, etc. – vostè defineix-) s'ubicarà als llocs senyalats al plànol, per evitar interferències amb altre tasques.
- Les caixes-contenidors dels fan-coils es descarregaran fleixades o lligades sobre "bateas" o plataformes emplintades, per evitar esqueixades de la càrrega.
- Es prohibeix utilitzar els fleixos com a agafadors de la càrrega.
- Els blocs de caixes contenidors de fan-coils, etc., un cop situats a la planta es descarregaran a mà i s'aniran repartint directament als llocs d'ubicació per evitar interferències en els llocs de pas.
- El muntatge de la maquinària a les cobertes (torres de refrigeració, centrífugs, climatitzadors d'intempèrie), no s'iniciarà fins que no s'hagi conclòs el tancament perimetral de la coberta per eliminar el risc de caiguda.
- S'acotarà una superfície de treball de seguretat, mitjançant baranes sòlides i senyalització de banderoles a una distància mínima de 2 m dels petos de la coberta (només quan aquestes no tinguin altures superiors o iguals a 90 cm. També és útil una barana suplementària sobre destrets en la coronació dels murs de tancament).
- Els blocs de xapa (metàl·lica, fibra de vidre i assimilables –vostè defineix-) seran descarregats fleixats mitjançant ganxo de grua.
- Les "bateas" seran transportades fins al magatzem d'aplegament governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- Els sacs d'escaiola es descarregaran apilats i lligats a "bateas" o plataformes emplintades. Les "bateas" seran transportades fins al magatzem d'apilament, governades mitjançant caps guiats per dos operaris. Es prohibeix dirigir-los directament amb les mans.
- L'emmagatzemat de xapes (metàl·liques, fiberglas i assimilats o dels sacs d'escaiola i d'estopa, necessaris per a la construcció dels conductes –vostè defineix-), s'ubicarà als llocs senyalats als plànols per tal d'evitar els riscs per interferències en els llocs de pas.

Muntatge de canonades:

- El taller i magatzem de canonades s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de porta, ventilació per "corrent d'aire" i il·luminació artificial en el seu cas. (Aquest magatzem pot ubicar-lo a l'interior de l'edifici).
- El transport de trams de canonada de diàmetre reduït, a espatlla per un sòl operari, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'altura d'un home, per evitar els cops i ensopegades amb altres operaris en llocs poc il·luminats (o il·luminats a contra llum).
- Les canonades pesades seran transportades per un mínim de dos homes, guiats per un tercer en les maniobres de canvis de direcció i ubicació.
- Els bancs de treball es mantindran en bon estat d'ús, evitant la formació d'estelles durant el seu ús. (Les estelles poden originar punxades i talls a les mans).
- Un cop aplomades les "columnes", es reposaran les proteccions, de tal forma que deixin passar els fils dels "ploms". Les proteccions s'aniran traient conforme ascendeixi la columna muntada. Si queda forat amb risc d'ensopegada o caiguda a través d'ell, es reposarà la protecció fins la conclusió del "patinillo".
- Els retalls sobrants, s'aniran retirant conforme es produeixin, a un lloc determinat, per a la seva posterior recollida i abocada per les trompes i evitar el risc de trepitjades sobre objectes.
- Es prohibeix soldar amb plom en llocs tancats per evitar respirar atmosferes tòxiques. Els talls amb soldadura o bé es realitzaran a l'exterior o bé sota corrent d'aire.
- El local destinat a emmagatzemar les bombones o ampolles de gasos liquats s'ubicarà al lloc senyalat als plànols; estarà dotat de ventilació constant per "corrent d'aire", portes amb tancament de seguretat, i il·luminació artificial en el seu cas, mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- La il·luminació del local on s'emmagatzemen les bombones o ampolles de gasos liquats s'efectuarà mitjançant mecanismes estancs antideflagrants de seguretat.
- Sobre la porta del magatzem de gasos liquats s'establirà una senyal normalitzada de "perill explosió" i una altra de "prohibit fumar".
- Al costat de la porta del magatzem de gasos liquats s'instal·larà un extintor de pols química seca.
- La il·luminació en els talls de muntatge de canonades serà d'un mínim de 100 lux, mesurats a una altura sobre el nivell de paviment, al voltant dels 2 m.
- Es prohibeix "fer massa" (connectar la pinça), a part de les instal·lacions, per tal d'evitar contactes elèctrics.
- Les bombones o ampolles de gasos liquats es transportaran i romandran als carros portabotelles.
- S'evitarà soldar (o utilitzar l'oxitall), amb les bombones o ampolles de gasos liquats exposades al sol.

- S'instal·laran uns cartells de precaució al magatzem de gasos liquats, al taller de muntatge i sobre l'aplec de canonades i vàlvules de coure, amb la següent llegenda: **NO UTILITZI ACETILÈ PER SOLDAR COURE O ELEMENTS QUE EL CONTINGUIN; ES PRODUEIX "ACETILUR DE COURE" QUE ÉS UN COMPOST EXPLOSIU**.

Muntatge de conductes i reixes:

- Els conductes de xapa es tallaran i muntaran als llocs destinats a això i senyalats als plànols, per evitar els riscs per interferència.
- Les xapes metàl·liques, s'emmagatzemaran en paquets sobre soles de repartiment als llocs senyalats en els plànols. Les piles no superaran l'1'6 m d'altura aproximada sobre el paviment.
- Les xapes metàl·liques seran retirades de l'aplec pel seu tall i formació del conducte per un mínim de dos homes, per evitar el risc de talls i cops per falta d'equilibri.
- Durant el tall amb cisalla les xapes romandran repenjades sobre els bancs i subjectes, per evitar els accidents per moviments indesitjables, en especial de les fulles retallades.
- Els trams de conducte s'evacuaran del taller de muntatge el més ràpid possible per a la seva confirmació en la seva ubicació definitiva, i evitar accidents al taller per saturació d'objectes.
- Els trams de conducte, es transportaran mitjançant bragues que les abracin de "boca a boca" per l'interior del conducte, mitjançant el ganxo de la grua, per evitar el risc d'esqueixada de la càrrega sobre les persones. Seran guiats per dos operaris que els governaran mitjançant caps disposats per a aquest fi. Es prohibeix expressament guiar-los amb les mans, per evitar el risc de caiguda pes oscil·lació de la càrrega, per xoc o per vent.
- Les planxes de fibra de vidre seran tallades sobre el banc mitjançant fulla de tall. En tot moment s'assistirà al tallador per evitar riscs per desviacions i errors.
- Es prohibeix abandonar al terra, ganivetes, tallants, grapadores i reblonadores per evitar accidents per trepitjades sobre objectes.
- Els muntatges dels conductes a les cobertes es sospesaran sota règim de vents forts per evitar el descontrol de les peces als operaris i a tercers.
- Les canyes a utilitzar en la construcció dels conductes d'escaiola estaran perfectament lliures d'estelles, ubicant-ne totes aquelles de que es disposi, en paral·lel en el sentit del creixement, per evitar els riscs de talls a l'hora d'estendre sobre elles la pasta d'escaiola.
- Les reixes es muntaran des d'escales de tisora dotades de sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per eliminar el risc de caiguda.
- Els conductes a ubicar a altures considerables s'instal·laran des de bastides tubulars amb plataformes de treball d'un mínim de 60 cm. d'amplada, voltades de baranes sòlides de 90 cm. d'altura, formades per passamans, llistó intermedi i rodapeu.

Posada a punt i proves:

- Abans de l'inici de la posada a punt, s'instal·laran les proteccions de les parts mòbils, per evitar el risc d'atrapaments.
- No es connectaran ni es posaran en funcionament les parts mòbils d'una màquina, sense abans haver apartat d'ella eines que s'estiguin utilitzant. Per evitar el risc de projecció d'objectes o fragments.
- Es notificarà al personal la data de les proves en càrrega, per evitar els accidents per fugues o rebentades.
- Durant les proves, quan s'hagi de tallar momentàniament l'energia elèctrica d'alimentació, s'instal·larà en el quadre un cartell amb la llegenda: "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".
- Es prohibeix expressament la manipulació de parts mòbils de qualsevol motor o assimilables sense abans haver procedit a la desconnexió total de la xarxa elèctrica d'alimentació, per evitar els accidents per atrapaments.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Guants de cuir.
- Guants de PVC o goma.

- Mandil de PVC.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Botes de goma o PVC, amb puntera reforçada i plantilles anti-objectes punxants o tallants.
- Faixa elàstica de subjecció de cintura.
- Cinturó de seguretat classes A,B i C.

A més, al tall de soldadura s'utilitzaran:

- Ulleres de soldador (sempre l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldadura de mà.
- Mandil de cuir.
- Canelleres de cuir que protegeixin els braços.
- Manoples de cuir.
- Polaines de cuir.

INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOLTÀICA.

Aquest present Pla de Seguretat i Salut correspon especificament al projecte executiu de l'instal·lació de plaques solars fotovoltàiques, conectades a la xarxa, de Potència Pic instal·lada de 20'68 kW i Potència Nominal de 20'00 kW a Sant Just Desvern. A continuació es detalla especificament el procés, les eines i els possibles riscos i mesures preventives que es poden ocasionar en l'instal·lació d'aquest element.
Els treballs d'instal·lació de sistemes solars fotovoltaics comprenen bàsicament l'instal·lació de:

- Camp de captació: colectors solars fotovoltaics, estructures de subjecció, cablejat, conectors i la caixa de conexió del generador (fusibles de cadena i protecció de sobretensió).
- Quadre d'inversors: format l'interruptor general de corrent continua, els inversors, interruptors magnetotèrmics i generals de corrent alterna.
- Quadre de contadors: format per contadors d'energia, fusibles, interruptor general manual, i el punt de conexió.

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes a peu pla i d'alçada	A	G	4
▪ Caiguda i col·lapse de bastides	M	M	4
▪ Talls al utilitzar les serres i maquinaria manual	A	G	4
▪ Torçaments i traumatismes similars	M	G	3
▪ Contactes elèctrics directes	M	G	3
▪ Contactes elèctrics indirectes	M	G	3
▪ Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció	M	M	4
▪ Mal comportament de les preses de terra	B	M	3
▪ Cremades per encenedors	M	G	3
▪ Cremades, incendis i electrocutacions per connexionats directes sense elements mascle-femella	M	M	4
▪ Explosió dels bufadors, botelles de gas, etc	B	M	3
▪ Els propis de la soldadura autògena	B	M	3
▪ Dermatitis per contacte amb fibres de vidre (climatització)	B	G	2
▪ Caigudes pels buits de muntacàrregues	B	M	3
▪ Cops talls i esgarrinxades, produïdes per màquines, estris de treball, etc	M	G	3
▪ Ambient pulvorigen	B	G	2
▪ Contaminació acústica	B	L	1
▪ Lumbàlgia per sobreesforços, lesions a mans i peus, cossos estranys als ulls.	M	G	3
▪ Derivats de treballs en atmosferes nocives (pintura, vernís , etc.)	B	G	2
▪ Els riscs a tercers derivats de la intromissió descontrolada de persones a l'obra durant les hores dedicades tant a producció com a descans	M	G	3

Riscos més freqüents:

- Cops i talls (per la manipulació d'elements punxants, tallants, les proteccions individuales, per manipulació de conductes i tubs, per falta de il·luminació, etc.).
- Sobreesforços (transport i instal·lació de peces pesades, treballs amb postures forçades, etc.).
- Atrapaments entre peces pesades.
- Els derivats del trancament fortuït dels panells de vidre.
- Trapitjades i ensopegaments per objectes.
- Contactes elèctrics, riscos originats per l'energia elèctrica de corrent continua i alterna.
- Caigudes al mateix nivell. Irregularitats del terreny, peus de formigó ubicats a la coberta.
- Caigudes a diferent nivell, per trasllat de material des de l'ascensor fins a coberta, a través de les escales i estructures d'acer existents ubicades a coberta.
- Projecció de fragments.
- Caiguda d'objectes.
- Contacte amb l'energia electrica.
- Vibracions.
- Soroll.

Mesures preventives:

- Les zona d'accés limitat, hauran d'estar equipades amb dispositius que evitin que els treballadors no autoritzats puguin entrar-hi. Des de la via d'entrada a l'edifici per on es traslladen els materials i les eines necessàries, fins l'ascensor. I també des de l'última planta fins a la coberta, on el material es transportarà a pes. Durant aquest procés de càrrega i descàrrega, aquestes zones hauran d'estar senyalitzades de manera clarament visible.
- La senyalització serà revisada a diari de manera que en tot moment estigui actualitzada a les condicions reals de treball.
- Realització del treball per personal qualificat.
- Ordre i neteja. Les zones de treball es mantindran netes d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caigudes.
- Es mantindran nets d'objectes i retalls els llocs de treball.
- El muntatge d'aparells elèctrics serà executat sempre per personal especialitzat en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- Sota condicions metereològiques desfavorables (pluja, neu, gel o fort vent), es suspendran els treballs.
- Serà d'us obligatori les proteccions individuals disposades per aquests treballs.
- Velar per la propia seguretat i la d'aquelles persones a qui es pugui afectar l'activitat.
- Aixecat pesos amb l'esquena recta i realitzar la força amb les cames, mai amb l'esquena.
- El trasport del material necessàri per la instal·lació fotovoltàica, es realizarà per la via d'accés a l'edifici a través de l'entrada acondicionada per l'entrega de material a peu de carrer, amb els vehicles de l'empresa subministrament fins l'ascensor habilitat per la pujada de material necessàri fins l'última planta. Des d'aquesta planta fins a coberta el material serà transportat a pes o mitjançant carretilles pels instal·ladors. Tot el recorregut serà degudament precintat per evitar així, l'accés del personal alié a la instal·lació.
- La fixació dels peus de formigó i de les estructures dels móduls solars fotovoltaics es realitzarà manulament pel personal de l'empresa contractada.
- S'escursaran en el possible les distànces a recorrer pel material manipulat evitant estacionaments intermitges entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la posada en obra.
- Les dimensions de la zona de treball hauran de calcular-se de tal forma que els treballadors disposin de la suficient llibertat de moviments per les seves activitats, tenint en compte la presència de tot l'equip i material necessàri.
- En tots els indrets on no estigui assegurada la possibilitat de caiguda a diferent nivell amb barana d'alçada suficient caldrà col·locar linea de vida i treballar degudament subjectat amb cinturó de seguretat.
- Els propis treballs elèctrics, instal·lacions mecàniques que es tracten en el punt corresponent d'aquest pla de seguretat i salut laboral.

Proteccions colectives:

- Senyalització de les zones per on es transporten els materials i eines. I delimitació de les zones de treballs.
- Protegir els equips com radials en llocs coberts i fora de les zones de pas i preferiblement en el seu embalatge original.

Proteccions individuals:

- Els equips de protecció individual (EPI's) tindrà la marca de conformitat CE.
- Guants de goma fina o cautxo natural.
- Casc homologat.
- Calçat de seguretat amb punteró reforçat i sola antilliscant.
- Roba de treball: Serà de teixit lleuger i flexible, que permet una fàcil neteja i desinfecció.
- S'ajustarà bé el cos sense perjudicat la comoditat i facilitar els moviments. Donat que els electrisistes estan exposats al risc de contacte elèctric la seva roba de treball no ha de tenir cap element metàl·lic, ni utilitzar anells, rellotges o pulseres.
- Botes de seguretat dielèctrica, amb reforç a la puntera "d'Adulón".
- Botes de seguretat sense reforç per treballs en tensió i antilliscants.
- Cinturó de seguretat compatible amb les línies de vida instal·lades per la realització dels treballs.

INSTAL·LACIÓ D'ANTENES

Anàlisi de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Talls per maneig de màquines o eines manuals	M	G	3
▪ Talls per maneig de cables	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	A	L	3
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes tèrmics	B	G	2
▪ Contactes elèctrics	M	G	3
▪ O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
▪ Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- No s'iniciaran els treballs sobre les cobertes sense haver conclòs els petos de tancament perimetral, per evitar el risc de caigudes des d'altura.
- S'establiran, segons el detall dels plànols, els "punts forts" de seguretat dels quals amarrar els cables als que enganxar el cinturó de seguretat per evitar el risc de caiguda des d'altura.
- La zona de treball es mantindrà neta d'obstacles i d'objectes per eliminar el risc de caiguda des d'altura.
- Es prohibeix abocar runa i retalls, directament per la façana (o pels patis). La runa es recollirà i s'apilarà pel seu posterior abocament per les trompes (o a mà a un contenidor en el seu cas), per evitar accidents per caiguda d'objectes.
- La instal·lació del cable baixant, s'executarà al mateix temps que es realitzi el revestiment (o neteja) de les façanes, amb el fi d'aprofitar la seguretat ja ideada pels mitjans auxiliars que s'utilitzin.
- Les operacions de muntatge de components, s'efectuarà a cota zero. Es prohibeix la composició d'elements en altura, si això no és estrictament imprescindible amb el fi de no potenciar els riscs ja existents.
- Sota condicions meteorològiques extremes, pluja, neu, gel o fort vent, es suspendran els treballs.

- Es prohibeix expressament instal·lar antenes i parallamps en aquesta obra, a la vista de boires de tempesta pròximes.
- Les antenes i parallamps s'instal·laran amb l'ajuda de la plataforma horitzontal, repenjada sobre les falques en pendent d'anclatge de la coberta, rodejada de barana sòlida de 90 cm. d'alçada, formada per barra passamans, barra intermèdia i rodapeu, disposada segons detall dels plànols.
- Les escales de mà, encara que s'utilitzin de forma momentània, s'ancoraran fermament al recolzament superior, i estaran dotades de sabates antilliscants, i sobrepassaran en 1 m la altura a salvar.
- Les línies elèctriques pròximes al tall es deixaran fora de servei durant la duració dels treballs (o s'encamisaran provisionalment).

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (obligatori pels desplaçaments per l'interior de l'obra).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Cinturó de seguretat classe C.
- Roba de treball.

INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	M	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	M	G	3
▪ Cops amb objectes o eines	M	L	2
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctric	M	G	3

Mesures preventives:

- No s'iniciaran els treballs sobre les cobertes fins haver conclòs els treballs de tancament perimetral, per evitar el risc de caiguda des d'altura.
- S'establiran, segons els detalls en els plànols, els punts forts de seguretat on s'anclaran els cables per connectar el cinturó de seguretat, evitant el risc de caiguda a diferent nivell.
- La instal·lació del cable baixant, s'executarà al mateix temps en el que s'efectuï el revestiment de les façanes, aprofitant la seguretat dels mitjans auxiliars que s'utilitzin.
- Les operacions de muntatge de components, es realitzaran a cota zero. Es prohibeix la composició d'elements en altura, si no es estrictament necessari.
- Sota condicions meteorològiques extremes, es suspendran els treballs.
- Els parallamps s'instal·laran amb ajuda de plataforma horitzontal composta de barana sòlida de 90 cm d'altura, formada per passamans, barra intermitja i entornpeu.
- Les escales de mà, tot i que s'utilitzin de forma espontània, s'anclaran en el suport superior, i estaran dotades de sabates antilliscants, i sobrepassaran en 1 m l'altura a salvar.
- Les línies elèctriques pròximes al tall d'obra es deixaran sense servei durant la duració dels treballs.

Proteccions personals:

- Guants dielèctrics.
- Casc de seguretat.
- Botes dielèctriques.
- Comprovació de l'absència de tensió en les connexions.
- Comprovació d'aïllament i circuits.
- Revisió periòdica de les instal·lacions.

- Zona de treball correctament il·luminada i senyalitzada.
- Eines amb mànec aïllant.

INSTAL·LACIONS SOTERRADES

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Electrocucions	B	G	3
▪ Enderrocament de la rasa	B	G	3
▪ Sobre esforços	M	L	2

Mesures preventives:

- En cas d'existir línies, la Companyia Subministradora indicarà el recorregut i la profunditat.
- Fins que les línies no tinguin tensió, els treballs respectaran una distància mínima de 2 m. del seu traçat. S'haurà de respectar la distància de seguretat.
- Realitzar tant els treballs d'aproximació com els de protecció o recobriment dels conductors seguint les normes de seguretat subministrades per les companyies elèctriques, prèvia comprovació de la desconnexió i mesures de seguretat que indiquin per la mateixa.
- En cas de contacte d'una màquina amb una línia serà necessari adoptar les següents precaucions:
  - -El maquinista no abandonarà el lloc de conducció, ja que amb ell, no té cap perill d'electrocució.
  - -Acotar la zona per impedir l'accés a persones o altres màquines.
  - -Intentar retirar la màquina fora de la zona perillosa.
  - -El maquinista no ha de baixar fins que la màquina sigui fora del radi d'acció energetitzat.
  - -Si és impossible moure la màquina, el conductor ha de saltar el més lluny possible (no ha de tocar el terra i la màquina al mateix temps, ja que quedaria electrocutat).
- Es tindrà en compte les variacions del terreny, especialment en cas de pluges.
- Es comprovaran els equips d'apuntalament de protecció personal, cartells indicadors, tanques, maquinària, il·luminació, etc.
- Els canvis als moviments dels vehicles, serà necessari mantenir els vehicles lluny de les vores de les excavacions.
- Que el material excavat es situí a més de 60 cm de les vores de les excavacions.
- Es tindrà en compte la col·locació d'equips pesats o de tubs de canalització.

TREBALLS EN PRESÈNCIA DE LÍNIES ELÈCTRIQUES EN SERVEI

Mesures preventives:

- Es procedirà a sol·licitar a la companyia propietària de la línia elèctrica el tall de flux posta a terra dels cables, abans de realitzar els treballs.
- No es realitzarà cap feina en proximitat a la línia elèctrica, el tall de la qual s'ha sol·licitat, fins a haver comprovat que les preses a terra dels cables està conclosa i l'operari de la companyia propietària de la línia així ho comuniqui.
- La línia elèctrica que afecta a l'obra serà desviada del seu actual traçat al límit marcat als plànols.
- La distància de seguretat respecte a les línies elèctriques que creuen aquesta obra, queda fixada en 5 m en zones accessibles a la construcció.
- Abans de començar els treballs, es abalisarà la distància de seguretat de la línia elèctrica per la construcció del pòrtic de protecció, segons el següent procediment:
  1. Es marcaran mitjançant (taquímetre, teodolit, - vostè defineix -), alineacions perpendiculars a la línia a nivell del terra, a la distància de 5 m de separació.
  2. Sobre cada alineació es marcarà a cada costat de la línia, la distància de 5 m segons els casos, més de 50% de l'ample del conjunt del cablejat de l'estesa elèctrica.
  3. Sobre els punts així obtinguts, s'aixecaran peus drets (fusta preferiblement) d'una altura de 5 m., en els que s'haurà pintat una franja de color blanc a aquella altura sota la línia.

- El recorregut de gir del braç de la grua torre quedarà limitat al recorregut acotat per la intersecció d'aquest, amb la distància de seguretat marcada als plànols.
- Es prohibeix la ubicació de qualsevol calçat que no sigui aïllant de la electricitat en proximitat amb la línia elèctrica.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè aïllant per risc elèctric.
- Roba de treball.
- Botes de seguretat aïllants de l'electricitat.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Vestits per a temps plujós.

INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
Caigudes de persones a diferent nivell	M	G	3
Caigudes de persones al mateix nivell	M	G	3
Caigudes al buit pel forat de l'ascensor	M	G	3
Caiguda d'objectes per desplom	M	G	3
Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
Caiguda d'objectes	M	G	3
Cops contra objectes immòbils	M	L	2
Cops amb elements mòbils de màquines	M	G	3
Cops per maneig d'eines manuals	M	G	3
Projecció de fragments o partícules	M	G	3
Atrapaments entre peces pesades	M	G	3
Trepitjades sobre materials	M	L	2
Sobreesforços	M	G	3
Contactes tèrmics	B	G	2
Contactes elèctrics directes	M	G	3
Contactes elèctrics indirectes	B	G	2
Inhalació o ingestió de substàncies nocives	M	L	2
Contactes amb substàncies càustiques o corrosives	M	L	2
Exposicions a radiacions	M	G	3
Explosions	B	M	3
Els inherents a la utilització de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o oxitall	B	G	2
Incendis	B	M	3
Cremades	B	G	2
O.R.: manipulació de materials abrasius	A	L	3
Malalties causades per agents químics	M	G	3
Malalties causades per agents físics	M	G	3

Mesures preventives:

- El personal encarregat de realitzar el muntatge serà especialista en la instal·lació d'ascensors per a edificis.
- No es procedirà a realitzar el penjament dels cables de les càrregues portants de la plataforma provisional de muntatge, fins a haver-ne esgotat el temps necessari per l'enduriment del punt fort de seguretat que ha de suportar el conjunt, sota la bancada superior.
- Abans d'iniciar els treballs, es carregarà la plataforma amb el pes màxim que hagi de suportar, majorat en un 40% de seguretat. Aquesta prova de càrrega s'executarà a una alçada de 30 cm. sobre el fons del forat de l'ascensor, acabada satisfactòriament, s'iniciaran els treballs sobre plataforma.

- Abans de procedir a "estendre els ploms" per al replanteig de guies i cables a la cabina, es verificarà que tots els forats d'accés al forat per a ascensors, estan tancats amb baranes provisionals sòlides, de 90 cm. d'alçada, formades per passamà, llistó intermedi i sòcol.
- La llosa de formigó de la bancada superior del forat d'ascensors, estarà dissenyada amb els orificis precisos per a poder realitzar-hi sense risc, les tasques d'aplomament de les guies.
- La plataforma de treball mòbil estarà envoltada perimetralment per baranes de 90 cm. d'alçada, formades de barra passamans, barra intermèdia i sòcol, dotades de sistema de falcament, cas de descens brusc.
- La plataforma de treball es mantindrà sempre lliure de retalls i material sobrant que s'anirà apilant junt a l'accés exterior de les plantes per a que sigui eliminat per la quadrilla de neteja de l'obra.
- Es prohibeix llençar cargols i fragments des de la plataforma al forat de l'ascensor, per tal d'evitar risc de cops a altres treballadors.
- La plataforma de muntatge, estarà protegida per una visera; resistent antiimpactes.
- S'instal·larà una visera de fusta resistent de protecció del pas, sota les plataformes de muntatge d'ascensors, que elimini el risc d'accidents per caiguda d'objectes.
- El perfil per a penjament de càrregues per a la sala de màquines portarà inscrit amb pintura de color blanc, la següent llegenda: "**PES MÀXIM DE CÀRREGA ... els kg. que s'hagin calculat que ha de suportar dins del coeficient de seguretat"**, en l'intent d'evitar sobrecàrregues inadequades, en operacions puntuals.
- Es prohibeix expressament l'aplec de substàncies combustibles sota un tall de soldadura.
- L'aplec de guies, portes, motors elevadors i cabines d'ascensors, s'ubicarà al lloc previst prèviament, per tal d'evitar el risc per interferència en llocs de pas.
- Els elements components de l'ascensor, es descarregaran fleixats o lligats pendents del ganxo de la grua. Les càrregues es governaran mitjançant caps subjectes per dos operaris, es prohibeix guiar-les directament amb les mans, per tal d'evitar els riscos d'accidents per atrapaments, per vessament de la càrrega o per caiguda per empenta de la mateixa.
- S'estendran cables d'amarrada pendents de punts forts de seguretat, distribuïts segons detall de plànol, en els tancaments de les caixes d'ascensors, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat durant les operacions a realitzar sobre la plataforma mòbil de la instal·lació.
- Les eines a utilitzar estaran en perfecte estat, substituint-ne immediatament aquelles que s'hagin deteriorat durant els treballs, per a altres en bones condicions, per tal d'evitar els riscs per fallida de l'eina.
- La instal·lació dels bastiments de les portes de pas de les plantes, s'executarà subjectes amb cinturó de seguretat a punts forts segurs disposats per a tal efecte, segons el detall dels plànols.
- Les portes es col·locaran immediatament estigui rebut i llest per a tal efecte el bastiment, procedint a disparar un baldó de tancament de seguretat, o a instal·lar una falca que impedeixi la seva obertura fortuïta i els accidents de caiguda pel forat de l'ascensor.
- Si per a alguna raó s'haguessin de realitzar treballs sobre de la plataforma de treball al forat de l'ascensor, es dotarà a aquesta d'una visera resistent de protecció contra impactes.
- Es prohibeix durant el desenvolupament de tota l'obra, llençar deixalles pels forats de la instal·lació dels ascensors, per tal d'evitar els accidents per cops.
- La il·luminació del forat de l'ascensor s'instal·larà en tot el seu desenvolupament. El nivell d'il·luminació en tot el tall serà de 200 lux.
- A la porta o sobre el forat que doni accés a la plataforma de treball com a la caseta d'ascensors, s'instal·larà un rètol de prevenció de riscs amb la següent llegenda: "**PERILL, ES PROHIBEIX L'ENTRADA A TOTA PERSONA ALIENA A LA INSTAL·LACIÓ**".
- S'habilitarà un quadre elèctric portàtil per a ús exclusiu dels instal·ladors dels ascensors, per tal d'evitar solapaments i interferències dels altres oficis en el seu treball, amb el conseqüent risc addicional.

Proteccions personal:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Botes de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Roba de feina.
- Botes aïllants (muntatges i proves sota tensió).
- Guants aïllants (muntatge i proves sota tensió).

Per tall de soldadura a més s'utilitzarà:

- Ulleres de soldador (per a l'ajudant).
- Elm de soldador.
- Pantalla de soldador de mà.
- Guants de cuir.
- Canelleres de cuir que cobreixin els braços.
- Polaines de cuir.
- Mandrí de cuir.

INSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I DETECCIÓ D'INCENDIS

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda de persones.	M	G	3
▪ Cops d'objectes.	M	G	3
▪ Ferides a les mans.	M	L	2
▪ Cremades.	B	G	2
▪ Intoxicació.	B	G	2

Mesures preventives:

- Es mantindran, en tot moment, les zones de treball netes i ordenades.
- S'apilaran les eines i elements de treball de forma que no interfereixin aquest ni els accessos.
- En cas de desenvolupar-se treballs en nivells sobreposats, es protegirà adequadament als treballadors dels nivells inferiors.
- Es seguiran amb tot rigor les disposicions indicades en l'ordenança sobre bastides i escales de mà prenent mesures de màxima seguretat.
- Es vigilarà la possible presència de qualsevol tipus d'emanacions que poguessin originar intoxicació.
- Les escales a utilitzar, si són de tisora, estaran dotades de tirants de limitació d'obertura, si són de mà, tindran dispositius antilliscants. En ambdós casos, la amplada mínima serà de 0,5 m.
- Es podran utilitzar bastides de borriquetes fixes sense traves de fins a 3 m. Per sobre de 3 m. i fins a 6 m. màxima alçada permesa per a aquest tipus de bastides, s'utilitzaran borriquetes armades de bastidors mòbils travats. Tots els taulons que formen la bastida hauran d'estar subjectes a les borriquetes i no han de volar més de 0,2 m. L'amplada mínima de la plataforma de treball serà de 0,6 m.
- Es prohibirà recolzar les bastides en envans o pilastres acabades de fer, ni en qualsevol altre mitjà de recolzament fortuït, que no sigui la borriqueta o cavallet sòlidament construït.
- L'alçada de les bastides sobre rodes no superarà en 4 vegades el seu costat menor.
- Per a altures superiors a 2 metres es dotarà a la bastida de baranes de 0,9 m. d'alçada i entornpeu de 0,2 m. L'accés a la plataforma de treball serà mitjançant escales de 0,5 m. d'amplada mínima, fixes a un lateral de la bastida.
- Les rodes de les bastides estaran provistes de dispositiu de bloqueig. En cas contrari, es falcaran per ambdós cantons. Es recolzaran en superfícies resistents, utilitzant, si fos necessari, taulons o altres dispositius de repartiment de pes.
- Abans de la utilització de les bastides sobre rodes es comprovarà la seva verticalitat.
- Abans del desplaçament de les bastides, es desallotjaran de personal la plataforma de treball i no hi podran tornar a pujar fins que la bastida no estigui situada al seu nou emplaçament.
- En les bastides penjades exteriors, la fusta que s'utilitzi per a la seva construcció serà perfectament esquadrada, sense nusos i altres defectes que afectin la seva resistència. El coeficient de seguretat de tota la fusta serà 5.
- Queda prohibit utilitzar claus de fundició.
- La càrrega màxima de treball per a cordes serà:
    - 1 kg/mm2 per treballs permanents.
    - 1,5 kg/mm2 per treballs accidentals.
- Les bastides penjades exteriors tindran una amplada mínima de 0,6 m.

- La distància entre bastida i parament a construir serà com a màxim de 0,45m.
- La bastida estarà provista de barana de 0,9m. d'alçada i entornpeu de 0,2m. en els seus tres costats exteriors.
- Quan es tracti d'una bastida mòbil penjada es muntarà, a més, una barana de 0,7m. d'alçada per la part que dóna al parament.
- Sempre que s'intueixi l'execució d'aquest treball en posició assegut sobre la plataforma de la bastida es col·locarà un llistó intermig entre la barana i el entornpeu.
- Les bastides penjades tindran una longitud màxima de 8 m. La distància màxima entre ponts serà de 3m.
- En les bastides de peu dret que tinguin dos o més plataformes de treball, la distància màxima entre ponts serà de 1,80m. La comunicació entre aquestes es realitzarà mitjançant escales de mà que tindran una amplada mínima de 0,5m. i sobrepassaran 0,7m. l'alçada a salvar.
- Els pescants utilitzats per penjar bastides es subjectaran a elements resistents de l'estructura. Es recomana l'ús de bastides metàl·liques i aparells amb cable d'acer.
- En les parets, s'hauran de disposar les bastides necessàries perquè l'operari no treballi mai per sobre l'alçada de les espatlles.
- Per a treballs en sostres, es disposarà una plataforma de treball a l'alçada convenient de 10m^2. de superfície mínima o igual a la de l'habitació en que es treballi protegint els forats de façana amb baranes de 0,90m. d'alçada i entornpeu de 0,20m.
- Les bastides es mantindran en tot moment netes de material que no sigui estrictament necessari per a l'execució d'aquest treball.
- Es prohibirà la col·locació de peces sobre les bastides penjades.

Proteccions personals:

- Guants apropiats al tipus de material que es manipuli.
- Casc, mono de treball i ulleres obligatori.
- Si algun dels productes utilitzats resulta tòxic, s'utilitzaran mascaretes amb filtre adequat i es vigilarà la concentració ambiental.
- Cinturó de seguretat, per als treballs d'altura.
- Sempre que les condicions de treball exigeixin altres mesures de protecció, es dotarà als treballadors amb aquestes.

POUS I SANEJAMENT

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones al mateix nivell.	M	G	3
▪ Caigudes de persones a diferent nivell.	M	G	3
▪ Cops i talls per utilització d'eines manuals.	M	G	3
▪ Sobreesforços.	M	G	3
▪ Despreniments parets del pou o de la trinxera.	M	G	4
▪ Electrocució.	B	M	3
▪ Intoxicació per gasos.	B	M	3
▪ Explosió per gasos o líquids.	B	M	3
▪ Dermatitis per contacte amb el ciment. Infeccions (treballs de proximitats a l'interior o propers a clavegueron o a clavegueres en servei).	B	M	2

Mesures preventives:

- El sanejament i escomesa a la xarxa general s'executaran segons els plànols del projecte.
- Els tubs per la conducció s'apilaran en una superfície el més horitzontal possible sobre jaços de taulons, en un lloc determinat i de manera que impedeixi que per qualsevol causa els tubs llisquin o rodolin.
- Sempre que existeixi perill d'ensorrament o despreniment, es procedirà a entibar.

- L'excavació del pou s'executarà entubant-lo per tal d'evitar atrapament de persones per despreniment de terres.
- Es prohibeix la permanència en solitari dins de pous o galeries.
- L'ascens o descens dels pous es realitzarà mitjançant escales normalitzades fermament ancorades als extrems inferior i superior.
- Els treballadors estaran units a l'exterior mitjançant un cable guia ancorat al cinturó de seguretat de manera que permeti bé l'extracció de l'operari estirant, o la seva localització en cas de rescat.
- En cas necessari es disposarà d'una manega de ventilació amb impulsió forçada, en prevenció d'estats d'intoxicació o asfixia.
- La detecció de gas s'efectuarà mitjançant tubs calorimètrics, exposímetres, etc.
- Es vigilarà l'existència de gasos nocius. Cas de detecció s'ordenarà el desallotjament immediat, en prevenció d'estat d'intoxicació o explosió.
- Els pous i trinxeres tindran il·luminació suficient. L'energia elèctrica es subministrarà de 24V. i tots els equips seran blindats.
- Es prohibeix fumar a l'interior de pous i rases.
- Al primer símptoma de mareig a l'interior d'un pou o trinxera es comunicarà als companys i es sortirà a l'exterior posant el fet en coneixement del Cap d'obra o Encarregat.
- Es prohibeix l'accés a dins del pou a tota persona aliena a la construcció.

Proteccions personals:

- Casc de polietilè (preferible amb barbeta).
- Guants de cuir i guants de goma o PVC.
- Botes de seguretat i botes de goma o de PVC.
- Roba de feina.
- Cinturó de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.

XARXA DE CLAVEGUERAM

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caiguda a mateix nivell	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per desplom (*risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció*)	M	G	3
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes	B	G	2
▪ Trepitjades sobre objectes	M	L	2
▪ Cops contra objectes immòbils	B	L	1
▪ Cops amb elements mòbils de màquines (*Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terre*s)	B	G	2
▪ Cops amb objectes o eines	M	G	3
▪ Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
▪ Explosions (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
▪ Incendis (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	2
▪ Malalties causades per agents químics (*Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols*)	B	G	2
▪ Malalties causades per agents físics (*Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll*)	B	G	2
▪ Malalties causades per agents biològics (*Risc causat per l'extracció de terres contaminades*)	M	G	3

Mesures preventives

- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc., s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada.
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- L'aixecament de material s'ha de realitzar mitjançant un ganxo a la qual es subjecta el ganxo de la grua, per a facilitat l'enganxall i el desenganxament dels tubs.
- S'haurà de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- No subjecta mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.
- Els treballs de neteja manual de les galeries de clavegueram només es realitzaran quan la distància entre els pous de registre resulti om a màxim de 75 m.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra).
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Si escau, mascaretes antigàs.
- Botes de seguretat de goma de canya alta

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**

▪ Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caiguda a mateix nivell	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom (*risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció*)	B	L	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Trepitjades sobre objectes	B	L	1
▪ Cops contra objectes immòbils	B	L	1
▪ Cops amb elements mòbils de màquines (*Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terre*s)	B	G	2
▪ Projecció per fragments o partícules	B	G	2
▪ Atrapament per o entre objectes	B	M	3
▪ Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	3
▪ Explosions (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
▪ Incendis (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
▪ Malalties causades per agents químics (*Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols*)	B	G	2
▪ Malalties causades per agents físics (*Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll*)	B	G	2

Mesures preventives

- Tots els buits o desnivells s'hauran de tancar amb tanques de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta tanca s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc., s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada.
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- S'immobilitzarà els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- S'haurà de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- No subjecta mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- S'haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.

- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra).
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Guants aïllants.
- Botes aïllants.
- Protecció d'ulls i cara.
- Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
- Perxa aïllant.
- Ulleres antiimpactes.
- Protecció de les oïdes.
- Mascareta amb filtre mecànic antipols.

XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caiguda a diferent nivell.	M	G	3
▪ Caiguda a mateix nivell	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom (*risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció*)	B	L	2
▪ Caiguda d'objectes per manipulació	B	L	1
▪ Trepitjades sobre objectes	B	L	1
▪ Cops contra objectes immòbils	B	L	1
▪ Cops amb elements mòbils de màquines (*Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terre*s)	B	G	2
▪ Projecció per fragments o partícules	B	G	2
▪ Atrapament per o entre objectes	B	M	3
▪ Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Contactes elèctrics (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	G	3
▪ Explosions (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
▪ Incendis (*Risc causat per l'acumulació de gasos i combustibles*)	B	M	3
▪ Malalties causades per agents químics (*Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols*)	B	G	2
▪ Malalties causades per agents físics (*Risc causat per vibracions del dúmper i del martell picador i risc causat per nivell de soroll*)	B	G	2

Mesures preventives

- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, pous, etc., s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada.
- Els tubs per a les conduccions s'arreplegaran a una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- S'haurà de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- No subjecta mai els cables al moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa a sobre d'una zona de pas o treball. S'haurà de procurar no dipositar les càrregues en passadissos de circulació.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, en la vorera contrària a on s'arrepleguen els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. De la mateixa manera, es col·locaran sobre les rases passos a distància no superior a 50 metres.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Granota de treball.
- Cinturó antivibratori.
- Botes d'aigua de seguretat.
- Impermeable.
- Pantalla facial.
- Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
- Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
- Guants de lona i cuiro (tipus americà).
- Guants de neoprè (treballs d'obra).
- Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).
- Canelleres.
- Armilla d'alta visibilitat.
- Cascos de seguretat.
- Ulleres antiimpactes.
- Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).

URBANITZACIÓ

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Riscs derivats de la ubicació de l'obra i del seu entorn natural	B	L	1
▪ Caiguda de persones des de la màquina	B	G	2
▪ Caiguda de persones al mateix nivell	B	L	2
▪ Caiguda de persones a diferent nivell	B	G	3
▪ Insolacions	B	L	2

▪ Sobre esforços	B	L	2
▪ Atropellament entre el camió de transport del formigó i la tremuja de la màquina	B	G	3
	M	L	2
▪ Soroll ambiental	M	L	2
▪ Cremades	M	L	2
▪ Pols	M	G	3
▪ Contactes amb l'energia elèctrica	B	L	2
▪ Talls causats pel maneig d'elements amb arestes tallants	M	L	2
▪ Talls causats pel maneig de serres elèctriques	M	L	2
▪ Trepitjades sobre objectes punxants	M	L	2
▪ Projecció de partícules	B	L	2
▪ Riscs derivats del trànsit rodat	B	L	1
▪ Riscs derivats del treball en condicions meteorològiques extremes			

Mesures preventives:

- No es permet la permanència sobre la estenedora a cap altre persona que no sigui el conductor, per evitar accidents de caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocada de productes asfàltics a la tremuja estarà dirigida per un especialista, en prevenció de riscs per inexperiència.
- Tots els operaris quedaran davant de la màquina en operacions de reblert de la tremuja, en prevenció de riscs d'enganxada durant les maniobres.
- Les llindes laterals de la estenedora, en prevenció d'enganxades estaran senyalitzades amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o seguiment i ajut a l'estesa asfàltica estaran vorejades de baranes tubulars de 90 cm. d'alçada, amb barra intermitja i sòcol de 15 cm.
- Es prohibeix expressament l'accés dels operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estesa.
- Sobre la màquina es situarà un rètol de "NO TOCAR ALTES TEMPERATURES", així com senyalització de (perill – foc).
- Al personal que ha de controlar les compactadores se'ls hi lliurarà la següent normativa preventiva:
- Abans de posar en funcionament el picó, asseguris que estan muntades totes les tapes, carcasses protectores i altres elements de seguretat.
- Condueixi el picó en forma d'avançada, eviti els desplaçaments laterals. La màquina pot descontrolar-se i produir lesions.
- El picó produeix pols ambiental, en aparença lleugera, Regui sempre la zona a aplanar, o utilitzi mascareta de filtre mecànic recanviable, antipols.
- El picó produeix soroll, utilitzi sempre cascs o taps antisoroll. Evitarà perdre oïda.
- El picó pot agafar-li un peu, utilitzi sempre calçat amb puntera reforçada.
- No deixi mai el picó a cap altre operari, per inexpert, pot accidentar-se o accidentar a terceres persones.

Proteccions personals:

- Casc de seguretat homologat.
- Protectors auditius.
- Guants de lona impermeabilitzants.
- Botes de seguretat.
- Faixa per evitar sobre esforços.
- Roba de treball adequada.
- Armilla reflectant.

JARDINERIA

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**

▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	G	2
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes manipulació	M	L	2
▪ Trepitjades sobre objectes	A	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	M	L	2
▪ Cops per objectes o eines	M	L	2
▪ Atrapaments per o entre objectes	B	G	2
▪ Atrapaments per bolcada de màquines	B	M	3
▪ Sobreesforços	M	G	3
▪ Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles	B	M	3
▪ Accidents de trànsit	B	M	3

Mesures preventives

- En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre a càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar a una alçada suficient la càrrega (3m per damunt de qualsevol objecte).
- En el cas en que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar no dipositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en dipositar la càrrega.
- S'ha de prohibir el trànsit de vehicles a menys de 2 metres de les voreres de talussos.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Granota de treball.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).

PROTECCIÓ D'ELEMENTS VEGETALS

Durant la realització d'obres, per tal de preservar els arbres existents, s'ha de tenir ben present les Ordenances Generals del Medi Ambient Urbà (d'obligat compliment) en el seu article 223.2 el qual remet a l'Ordenança sobre obres i instal·lacions i serveis en el domini públic Municipal (article 63. Protecció de l'arbrat), així com les indicacions que tot seguit es formulen:
En cas que calgui realizar trasplantaments o noves plantacions cal que es respectin els períodes especificats en el punt 4.1.3. del plec de condicions tècnics facultatives d'obra nova de jardinería d'aquest institut que són els següents:

- Caducifolis de clima fred: Hivern.
- Perennifolis de fulla ampla: final d'hivern i final d'estiu.
- Perennifolis de fulla estreta: Final d'hivern i finals d'estiu.

- Espècies de climes càlids, palmeres i afins: primavera i començament d'estiu.

És important seguir les directrius que s'estableixen en el següent decàleg de protección dels arbres.

1. És important no compactar el terreny al voltant dels arbres.
2. Cal evitar obrir rases a menys de 1 m de l'escossell dels arbres.
3. No s'abocaran productes tòxics ni rastes de construcción al voltant dels arbres.
4. No s'acopiarà material ni es col·locarà la caseta d'obra sobre l'escocell dels arbres.
5. No es podrán utilizar els arbres com a suport de tanques, senyals o instal·lacions elèctriques o similars.
6. Caldrà valorar una posible poda correctora de la capçada per a contrarestar l'eventual pèrdua d'arrels.
7. En espais oberts, caldrà protegir els arbres amb una tanca de fusta de 1.2 – 1.8 m d'alçada, a una distancia de 2 m de la capçada (5m en arbres columnars).
8. Davant la impossibilitat d'impedir l'ecés de trànsit i d'apilonaments, la superficie del sòl al voltant de l'arbre s'ha de recobrir amb una capa de material de drenatge (grava) d'un mínim de 20 cm de gruix, sobre la qual es col·locarà un revestiment de taulons o d'altre material semblant.
9. Per evitar danys mecànics, i sobre tot quan es tracta d'arbrat de carrer, s'envoltarà el tronc amb una tanca de fusta, de 2 m d'alçada com a mínim o s'anellarà amb pneumàtics.
10. Les rases a menys d'un metre del tronc, s'obriran manualment i en cas d'haver de tallar arrels será necessària la supervisió de Parcs i Jardins.
11. Caldrà adequar l'arbrat susceptible de ser afectat, com és el lligat de Palmeres o poda d'arbres, previ inici dels enderrocs.
12. Els arbres es protegiran amb pneumàtic o taulons en cas d'elements individuals i amb tancament tipus "Rivisa" en cas de grup.

MOBILIARI URBÀ

Anàlisis de riscs:	**PB**	**SV**	**GR**
▪ Caigudes de persones a diferent nivell	B	G	2
▪ Caigudes de persones al mateix nivell	M	L	2
▪ Caiguda d'objectes per desplom	B	L	1
▪ Caiguda d'objectes manipulació	M	G	3
▪ Cops contra objectes immòbils	M	L	2
▪ Cops per objectes o eines	M	L	2
▪ Projecció de fragments o partícules	M	G	3
▪ Atrapaments per o entre objectes	M	G	3
▪ Sobreesforços	M	G	3

Mesures preventives

- En la manipulació de materials i plantes s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'ha de comprovar que les eslingues de teixit estiguin ben fixades i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- No subjectar mai les eslingues en el moment de posar-les en tensió, a fi d'evitar que les mans romanguin agafades entre a càrrega i les eslingues.
- Quan la grua està estacionada i ha de realitzar el moviment d'elevació i distribució, abans de realitzar la distribució ha d'elevar a una alçada suficient la càrrega (3m per damunt de qualsevol objecte).
- En el cas en que la grua hagi de desplaçar-se i el recorregut sigui prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca altura i a marxa moderada.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar no dipositar les càrregues en zones de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar les eslingues en dipositar la càrrega.

Proteccions personals:

- Cascos de seguretat homologats.
- Botes de seguretat.
- Botes de cuiro de seguretat.
- Granota de treball.
- Guants de cuiro i lona (tipus americà).
- Ulleres antiimpactes.
- Protecció auditiva (auriculars o taps).

5. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

BASTIDES

BASTIDES METÀL·LICA TUBULAR

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Desplom i caiguda d'objectes.
- Cops per objectes i eines.
- Atrapaments per objectes o entre objectes
- Sobreesforços
- Els derivats del patiment de malalties no detectades: epilèpsia, vertigen

PLATAFORMES AÈRIES AUTOPROPULSADES

- Bolcada de la màquina.
- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Caigudes al buit.

ESCALES DE MA

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Caigudes al buit.
- Desplaçament pel incorrecte recolzament.
- Bolcada lateral per recolzament irregular.
- Trencament per defectes ocults.
- Els derivats de les utilitzacions inadequades o muntatges perillosos (acoblament d'escales, formació de plataformes de treball, escales curtes, etc.).

PUNTALS

- Caiguda des d'alçada de les persones durant la instal·lació de puntals.
- Caiguda d'alçada de puntals per incorrecta instal·lació.
- Caiguda de puntals durant maniobres de transport elevat.
- Cops durant la manipulació.
- Cops a mans i peus.
- Trencament de puntal per fatiga de material.
- Desplaçament de puntal per manca de falcat o clavat.
- Desplom d'encofrats per disposició incorrecta de puntals.
- Lesions al cos per utilització incorrecta de grapa de fixació telescòpica.

SITJA DE CIMENT O MORTER

- Bolcada de sitja durant la càrrega i descarrega del camió o posta en servei.
- Bolcada per fallida de fonament.

- Atrapament de persones durant les operacions de càrrega i descarrega.
- Creació d'ambients pulvorígens.
- Caigudes d'alçades en operacions de manteniment.

CABLES O ESLINGUES

- Caiguda des d'alçada de les persones durant la instal·lació dels cables
- Caiguda d'alçada de materials durant la instal·lació o els treballs posteriors
- Caiguda de fixacions dels cables per mala col·locació o mal estat
- Ensopegament amb calbe
- Caigudes a mateix nivell
- Cops durant la manipulació
- Cremades a mans pel lliscament de la pell amb el cable
- Trencament del cable o eslinga per excés de pes
- Lesions derivades a causa d'epilepsia o vertigen.

PASSAREL·LES D'OBRA

- Caigudes a peu pla i d'alçada.
- Desplom de la passarel·la.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Desplom i caiguda d'objectes.
- Cops per objectes i eines.
- Atrapaments.
- Ensopegaments
- Els derivats de la utilització de taulons de fusta de petita secció o en mal estat.
- Els derivats del desplaçament incontrolat de la passarel·la.
- Els derivats del patiment d'enfermetats no detectades: epilepsia, vertigen.

6. RISCS EN LA UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA D'OBRA

MAQUINARIA EN GENERAL

- Bolcades.
- Esfondraments.
- Xocs.
- Formació d'atmosferes agressives i molestes.
- Soroll.
- Explosió o incendis.
- Atropellaments.
- Caigudes des de qualsevol nivell.
- Talls, cops i projeccions.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Els inherents propis del lloc d'utilització.
- Els inherents propis del treball a executar.

PALA CARREGADORA O RETROEXCAVADORA

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada.
- Lliscament de la màquina .
- Màquina en marxa fora de control.
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva).
- Xoc amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Desploms de talussos o fronts d'excavació.

- Incendis.
- Atrapaments en tasques de manteniment.
- Projecció d'objectes.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops, sorolls i vibracions.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents.

GRUES TORRE

Durant el muntatge i desmuntatge:

- Caiguda de persones des de alçades.
- Caiguda de persones al buit.
- Cops per utilització d'objectes pesants.
- Atrapaments, talls.
- Contactes amb energia elèctrica.

Torre en servei i manteniment:

- Bolcada de grua per:

  -Forts vents.
  -Incorrecta anivellació de base fixa.
  -Incorrecta superfície de recolzament.
  -Contrapès inadequat.
  -Xoc amb altres grues properes.
  -Sobrecàrrega de ploma.
  -Fallida humana.

- Caiguda de persones des de alçades.
- Caiguda de persones al buit.
- Incorrecta resposta de botonera.
- Atrapaments, talls.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Caiguda o desplom de càrrega durant el transport.
- Cop d'objectes despresos durant l'elevació

SERRA CIRCULAR

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Trencament del disc de tall per recalentament.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

SERRA CIRCULAR DE TAULA

- Talls.
- Cops per objectes.

- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Tancament del disc de tall per sobreescalfament.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

MOLA DE TAULA DE MATERIALS CERÀMICS

- Projecció de partícules i pols.
- Descàrregues elèctriques.
- Ruptura del disc.
- Talls i amputacions.
- Emissió de pols ceràmica.
- Sobre esforços.
- Soroll.

MAQUINA DE REGATES

- Talls.
- Cops per fragments en el cos.
- Erosions a les mans.
- Els derivats del trencament del disc.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Soroll.
- Contacte amb energia elèctrica.
- Trepitjades sobre materials.
- Els derivats dels llocs de la ubicació.

GRUP DE SOLDADURA ELÈCTRICA

- Caiguda des de alçada.
- Atrapaments entre objectes.
- Atrapaments de mans per objectes pesants.
- Els derivats de caminar sobre perfileria en alçada.
- Els derivats de radiacions d'arc voltaic.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.
- Cremades.
- Emissió de partícules.
- Emissió de pols.
- Contacte amb energia elèctrica .
- Trepitjades sobre materials punxants.

SOLDADURA OXIACETILÈNICA – OXITALL

- Caiguda des de alçada.
- Atrapaments entre objectes.
- Atrapaments de mans per objectes pesants.
- Explosió.
- Incendi.
- Els derivats de la inhalació de vapors metàl·lics.

- Cremades.
- Emissió de partícules.
- Trepitjades sobre materials punxants.
- Els derivats dels llocs de la ubicació.

ESMOLADORES ANGULARS

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Trencament del disc de tall per sobreescalfament.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

VIBRADOR

- Descàrregues elèctriques.
- Caigudes a diferent nivell.
- Vibracions al cos i extremitats per utilització del vibrador.
- Sobreesforços.
- Trepitjades sobre objectes punxats.
- Soroll.
- Esquitxos de pastada als ulls.

CAMIÓ

- Atropellament de persones per mala visibilitat o velocitat inadequada
- Lliscament de la màquina
- Màquina en marxa fora de control
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, etc.)
- Xoc amb altres vehicles
- Contacte amb línies elèctriques
- Atrapaments en tasques de manteniment
- Caigudes de persones des de la màquina
- Cops, sorolls i vibracions
- Desprendiment de la càrrega per embragat perillós
- Cops per la càrrega a paraments verticals o horitzontals
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents
- Projecció de partícules a conseqüència del vent i moviment de la carga

CONTENIDOR DE RUNA

- Cops o aplastaments durant la seva ubicació o utilització
- Erosions en les mans
- Caiguda d'objectes apilats incorrectament
- Caiguda de la carga

EINES MANUALS

- Descàrregues elèctriques.

- Projecció de partícules.
- Caigudes des d'alçada.
- Soroll.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls i cops en extremitats.

PISTOLA FIXA-CLAUS

- Els derivats de l'alt nivell sonor, pel que la usa i pel personal proper.
- Tret inopinat i/o accidental sobre les persones o les coses.
- Tret a tercers per total creuament del clau de l'element a rebre el tret.
- Els derivats de la manipulació de cartutxos d'impulsió.
- Partícules projectades.

TREPANT PORTÀTIL

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Atrapament.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Cops per fregaments al cos.
- Els derivats del trencament de la broca.
- Els derivats del mal muntatge de la broca.
- Caigudes al mateix nivell.
- Soroll.
- Pols.
- Vibracions.

DESBARBADORA ELÈCTRICA

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Cops per fregaments al cos.
- Els derivats del trencament del disc.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials (torçades, talls).
- Els derivats dels treballs amb producció de soroll.
- Altres.

CARRETÓ ELEVADOR DE FORCA

- Caiguda des de petites alçades al pujar o baixar de la cabina.
- Caigudes a diferent nivell (elevació de persones).
- Bolcada de la màquina.
- Atrapament de membres en el manteniment.
- Aplastament per bolcada de la càrrega.
- Atropellament de persones.
- Xocs contra vehicles.
- Soroll.
- Vibracions.
- Pols.
- Accidents de trànsit.

CAMIÓ FORMIGONERA

- Atropellament de persones.
- Col·lisió amb altres màquines.
- Bolcada del camió formigonera.
- Caiguda a l'interior d'una rasa.
- Caiguda de persones des del camió.
- Cops pel maneig de les canaletes (empentes als operaris guia).
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions.
- Cops al cubell del formigó.
- Atrapaments durant les operacions amb les canaletes.
- Els derivats del contacte amb el formigó.
- Sobreesforços.
- Risc d'accident per estacionament a voravia o vies urbanes.
- Altres.

FORMIGONERA ELÈCTRICA

- Atrapaments (paletes, engranatges, etc.).
- Contactes amb l'energia elèctrica.
- Sobreesforços.
- Cops per elements mòbils.
- Pols ambiental.
- Trauma sonor.
- Caigudes al mateix nivell.
- Altres.

BOMBA DE FORMIGÓ

- Atropellament de persones.
- Lliscament de la màquina.
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, fallida dels gats hidràulics etc.).
- Xoc amb altres vehicles.
- Contacte amb línies elèctriques.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Trencament de canonada o mànega.
- Cops, sorolls i vibracions.
- Els derivats de treballs realitzats en ambients pulverulents.
- Atrapament entre la tolva i el camió formigonera.
- Projecció de formigó i partícules.

DÚMPER

- Atropellament per mala visibilitat o velocitat inadequada.
- Lliscament de la màquina.
- Bolcada de màquina (inclinació de terreny excessiva, flonjalls, etc.).
- Xoc amb altres vehicles.
- Caigudes de persones des de la màquina.
- Cops, sorolls i vibracions.
- Cops amb la manivel·la de posada en marxa.
- Els derivats de respirar monòxid de carbó (en zones mal ventilades o tancades).

DOBLEGADORA MECÀNICA PER FERRALLA

- Col·lisió amb altres màquines.

- Atrapaments.
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions.
- Els derivats del contacte amb elements elèctrics.
- Sobreesforços.
- Expulsió de partícules.
- Altres.

BOMBA PER ENXINGUIR

- Col·lisió amb altres màquines.
- Caiguda a l'interior d'una rasa.
- Caiguda d'objectes sobre el conductor durant les operacions.
- Els derivats del contacte amb elements elèctrics.
- Sobreesforços.
- Risc d'accident per estacionament a voravia o vies urbanes.
- Altres.

REBLADORA

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes des d'alçada.
- Soroll.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls i cops en extremitats.

ROZADORA ELÈCTRICA

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços (tall de taulons).
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Rotura del disc de tall per recalentament.
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

TROSSEJADORA

- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Erosions a les mans.
- Talls.
- Cops per fregaments al cos.
- Els derivats del trencament del disc.
- Els derivats dels treballs amb pols ambiental.
- Trepitjades sobre materials (torçades, talls).
- Els derivats dels treballs amb producció de soroll.
- Altres.

SERRA DE CALAR

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Rotura de la barra-guia de tall per sobrecalentament
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

BUFADOR DE PROPÀ

- Atrapaments entre objectes.
- Atrapaments de mans per objectes pesants.
- Explosió.
- Incendi.
- Els derivats de la inhalació de vapors.
- Cremades.
- Emissió de partícules.
- Trepitjades sobre materials punxants.
- Els derivats dels llocs de la ubicació.

INGLETADORA

- Talls.
- Cops per objectes.
- Abrasions.
- Atrapaments.
- Emissió de partícules.
- Sobreesforços
- Emissió de pols.
- Soroll ambiental.
- Contacte amb l'energia elèctrica.
- Rotura del disc de tall per calentament
- Els derivats dels llocs d'ubicació (caigudes, intoxicacions, etc.).

CUBILOT

- Bolcada de cubilot per:
  - Forts vents
  - Incorrecta anivellació de base fixa
  - Incorrecta superfície de recolzament
  - Contrapès inadequat
  - Xoc amb altres grues properes
  - Sobrecàrrega de ploma
  - fallida humana
- Caiguda de cubilot al buit.
- Incorrecta resposta de botonera.
- Atrapaments, talls.
- Contactes amb energia elèctrica.
- Caiguda o desplom de càrrega durant el transport.
- Cop d'objectes despresos durant l'elevació.

TRANSPALETA

- Caiguda des de petites alçades al pujar o baixar de la cabina.
- Caigudes a diferent nivell (elevació de persones).
- Volcada de la màquina.
- Atrapament de membres en el manteniment.
- Aplastament per volcada de la càrrega.
- Atropellament de persones.
- Xocs contra vehicles.
- Soroll.
- Vibracions.
- Pols.
- Accidents de trànsit.

TALLADORA DE JUNTES ("ESPADONES")

- Contactes amb línies elèctriques soterrades en el paviment a tallar.
- Atrapaments per corretges de transmissió.
- Els derivats de la producció de pols durant el tall.
- Soroll.
- Projecció de fragments del disc de tall.
- Altres.

7. PREVENCIÓ EN UTILITZACIÓ DE MITJANS AUXILIARS

BASTIDES

Atesa a la importància de la seguretat de la bastida tant en el muntatge i desmuntatge com en la fase d'obra, es demana que un tècnic es responsabilitzi de la seguretat d'aquest element auxiliar mitjançant un full d'assumpció específic, que ha d'anar acompanyat d'una documentació tècnica anomenada *projecte de bastida* juntament amb un estudi bàsic de seguretat.
Legislació relacionada al plec de condicions:

- Les bastides sempre es travaran per evitar balancejos que puguin fer perdre l'equilibri als treballadors.
- Abans de pujar a la plataforma d'una bastida s'haurà de revisar tota l'estructura per evitar les situacions inestables
- Els trams verticals es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues.
- Les plataformes de treball tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments de forma que evitin els moviments de desplaçament i bolcada.
- Les plataformes ubicades a més de 2mts d'alçada tindran un mínim de 60 cm. d'amplada i estaran fermament ancorades als recolzaments, de tal forma que evitin els moviments d'esllavissament o bolcada.
- Les plataformes de treball permetran la intercomunicació i circulació necessària pel bon desenvolupament del treball.
- Els taulons que formen les plataformes de treballs seran sense defectes i nets.
- No s'abandonaran sobre la plataforma de treball material o eines, poden ser causa d'ensopegades o caigudes sobre les persones.
- No es tirarà runa directament des de sobre les bastides.
- La distancia entre la bastida i el parament de treball no serà superior a 30 cm.
- Es prohibeix córrer sobre plataformes o bastides.
- Es prohibeix saltar des de la plataforma de la bastida a dins l'edifici sinó és a través d'una passera.
- S'establiran al llarg i ample dels paraments punts forts on fixar la bastida.
- Els contrapesos per bastides penjants es realitzaran de tipus prefabricat amb passador, quedant prohibits els contrapesos de piles de sacs, bidons plens d'àrid, etc.

- Les tròcoles d'elevació de les bastides penjants es subministraran perfectament enrotllades i greixades i tindran la longitud suficient per fer baixar la bastida al terra en qualsevol moment.
- Les bastides hauran ser capaces de suportar 4 cops la càrrega màxima prevista.
- Les bastides penjants en fase de parada temporal del tall s'hauran de baixar a ras de terra, quedant prohibit deixar-les en cotes elevades.
- Les bastides s'inspeccionaran diàriament per l'encarregat o vigilant de seguretat, per garantir totes les mesures de seguretat.
- S'estendran cables de seguretat ancorats a punts forts on lligar el fixador del cinturó de seguretat, necessari per la permanència o pas per les bastides.

BASTIDES METÀL·LIQUES TUBULARS

- Sol·licitar sempre al supervisor la forma correcta de muntatge i ús, així com el seu posterior control.
- Els mòduls de bastida tenen un metre d'ample, generalment.
- Utilitzar sempre tots els accessoris propis del model de bastida, tals com: cargols (husillos), barres, quitamiedos, creus, baranes, arriostraments, així com plataformes d'un mínim de 60 centímetres i, eventualment, xarxes de protecció.
- Les bastides fixes i sense rodes han de ser muntats i aplomats, fixant-los en les parts sortints de l'edifici o forjat, en una densitat aproximada de 1 fixació per cada 20 m2 de façana.
- Recordar que en les bastides, a partir de 2 metres de desnivell, és necessari muntar tots els accessoris protectors anticaigudes.
- Cal anar sempre protegit, sigui en el muntatge o treballant sobre ell i en particular a partir de 2 m. de desnivell.
- Muntar una escala d'accés en la zona més adequada de la bastida, com element complementari delmateix.
- Recordar que la separació màxima entre bastida i zona de treball no ha de superar els 15 centímetres.
- Donar suport les bastides fixes sobre cargols (husillos) d'anivellació i placa base per a repartir esforços (de vegades es complementa amb dorments de fusta).
- Usar sempre l'equip de protecció individual complet.
- No està permès pujar per la part exterior de les bastides a cotes superiors a 2 m. de desnivell.
- En cas de col·locar protecció exterior (xarxes) en la bastida, només aquesta permès complementar amb lones impermeables en la seva part inferior indicades per al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- Està totalment prohibit llançar des de qualsevol altura els diferents elements que componen la bastida. S'han d'utilitzar mecanismes d'elevació o descens convenientment subjectes.
- Els diferents elements de la bastida han d'apilar-se i retirar-se el més ràpidament possible al magatzem.
- Els operaris que realitzin tasques de desmuntatge haurien d'anar convenientment equipats amb tots els elements de protecció individual.
- El desmuntatge de la bastida ha de realitzar-se en ordre invers a l'indicat per al muntatge i en presència d'un tècnic competent.
- Està totalment prohibit llançar des de qualsevol altura els diferents elements que componen la bastida. S'han d'utilitzar mecanismes d'elevació o descens convenientment subjectes.
- Els diferents elements de la bastida han d'apilar-se i retirar-se el més ràpidament possible al magatzem.
- Els operaris que realitzin tasques de desmuntatge haurien d'anar convenientment equipats amb tots els elements de protecció individual.
- Els mòduls de partida de les bastides tubulars estaran previstes de base anivelladora sobre cargols reguladors , per garantir una major estabilitat del conjunt.
- Els mòduls de base es recolzaran sobre taulons de repartiment de càrregues en zones de recolzament directa sobre el terreny.
- Es prohibeix pastar directament sobre les superfícies de treball de les bastides com previsió de caigudes per superfícies lliscants.

ESCALES DE MA

- Es prohibeix la utilització d'escales de ma per salvar alçades superiors a 5 m.

- Les escales estaran dotades en llur extrem inferior per sabates de goma antilliscants.
- Estaran lligades per la seva part superior a l'objecte o estructura a que es vol accedir.
- Les escales de ma a utilitzar, s'instal·laran de tal forma que la distancia del recolzament inferior a la projecció vertical sigui superior a ¼ de la longitud total de l'escala.
- A les escales de fusta, el muntant ha de ser d'una sola peça i els graons han d'anar engalzats.
- Es prohibeix transportar pesos a ma o sobre esquena superiors a 25 Kg per una escala de ma.
- L'accés d'operaris per l'escala es farà d'un en un.
- Es prohibeix recolzar les escales de ma en llocs u objectes poc ferms que puguin mermar l'estabilitat d'aquest mitjà.
- L'accés i descens per l'escala es farà frontalment, es a dir mirant els graons de l'escala.
- Les escales de ma sobrepassaran 1m. com a mínim de la superfície u objecte a accedir.
- Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie amb vernissos transparents per tal de que no amaguin llurs possibles desperfectes.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades per unions soldades.
- L'empalmament d'escales es farà amb elements industrials dissenyats per aquest fi.

ESCALES DE TISORA

- Estaran dotades de la articulació superior i topalls d'obertura a la meitat de l'alçada amb una cadeneta de limitació d'obertura màxima.
- Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals, obrin els dos costats.
- Les escales en posició d'us estaran totalment obertes per no mermar llur estabilitat.
- Les escales de tisora no s'utilitzaran mai com a cavallets per sustentar plataformes de treball.
- Sempre es recolzaran en superfícies horitzontals.

PUNTALS

- Els puntals es portaran als talls d'obra en paquets uniformes lligats correctament per evitar despreniments innecessaris.
- Els puntals telescòpics es transportaran a coll amb els passadors i mordasses instal·lades en posició d'immobilitat de la capacitat d'extensió o retracció dels puntals.
- Els puntals es clavaran en els taulons inferior i superior per aconseguir una major estabilitat.
- Es prohibeix la utilització de trossos d'armadura (caliquenyos) com a substitucions de passadors i mordasses en els puntals telescòpics.

PLATAFORMES AÈRIES AUTOPROPULSADES

- Les plataformes aèries a utilitzar en aquesta obra portaran el marcat C.E.
- Les plataformes elevadores estaran equipades d'un dispositiu de seguretat, un inclinòmetre de mercuri o electrònic, limitador de qualsevol moviment d'elevació quan es sobrepassi la pendent del terreny que faci inestable la plataforma.
- Només els treballadors qualificats podran usar-les. Hauran d'anar amb arnés, lligats en algun punt de la plataforma i no treballar amb climatologies adverses.
- A més a més, disposaran de:
  - manipulador de bloqueig mecànic.
  - Presostats de limitació de càrrega.
  - Vàlvula de bloqueig en els cilindres d'elevació.
  - Vàlvula paracaigudes.
  - Consola d'emergència.
  - Vàlvula de descens per a control manual.
  - En cas que tinguin rodes, que siguin antipunxades.
  - Giròfar de seguretat.
  - Interruptor d'aturada immediata.

- Abans d'utilitzar qualsevol màquina, revisar els quadres de comandament, bateries (cura amb les espurnes de soldadura), parts mòbils, pneumàtics, llums, alarmes, cables, nivells, etc. No utilitzar les màquines en semiavaria.
- Una vegada situada la màquina, estabilitzar-la en lloc segur, anivellant mitjançant els estabilitzadors (en pisos tous utilitzar taulons per a repartir la càrrega) i realitzar les operacions amb ordre i cura.
- No pujar a la plataforma quan estigui en moviment, ni fer-lo pels dispositius d'elevació. Quan s'accioni la màquina des de la base, separar-se per a evitar possibles lesions en la seva baixada.
- No permetre treballar a terceres persones prop de la plataforma, en els desplaçaments vigilar als vianants, l'espai sobre el cap i senyalitzar oportunament la zona de treball. Mantenir una distància de seguretat amb les esteses elèctriques. No utilitzar plataformes amb motor de combustió en recintes tancats tret que estiguin bé ventilats.
- No elevar ni conduir la plataforma amb vent o condicions meteorològiques adverses.
- Mai subjectar la plataforma o l'operari a estructures fixes. Si s'enganxa, no intentar alliberar-la; cridar al personal qualificat. No tractar d'allargar l'abast de la màquina amb mitjans auxiliars, com escales, bastides, etc., eliminant la protecció que ofereix la barana, treballar amb els 2 peus fermament donats suport sobre la plataforma.
- Prohibit elevar càrregues amb aquests equips, les eines estaran bé subjectes.
- Al finalitzar el treball, aparcar la màquina en el lloc indicat, tancar tots els contactes i verificar la immobilització.

CABLES O ESLINGUES

- Els cables solen sortir de fàbrica en rotllos o rodets, aspes, etc., degudament greixats i protegits contra elements i ambients oxidants o corrosius.
- Abans d'instal·lar un cable, verificar que les corrioles i tambors no presentin ressaltis o punts que puguin danyar el cable, així com que aquest passada correctament. Per a la manipulació, els operaris han d'utilitzar guants de cuir.
- Els extrems dels cables han de quedar sempre protegits amb lligades a fi d'evitar el descablejat. En algunes ocasions se substitueixen les lligades per soldadura que uneix tots els filferros.
- En la càrrega a elevar, els punts de fixació de la eslinga no permetran el lliscament d'aquesta, haventse d'emprar, de ser necessari, distanciadors, etc. Els citats punts haurien de trobar-se convenientment disposats en relació al centre de gravetat.
- En l'elevació de peces de gran longitud és convenient l'ocupació de pòrtics.
- Els cables de les eslingues no haurien de treballar formant angles aguts, amb guardacaps adequats.
- Les eslingues no es donaran suport mai sobre arestes vives, per a això haurien d'intercalar-se cantoneres o esquadres de protecció.
- Els brancs de dos eslingues distintes no haurien de creuar-se, és a dir, no muntaran uns sobre uns altres, sobre el ganxo d'elevació.
- Abans de l'elevació completa de la càrrega, s'haurà de tibar suaument la eslinga i elevar-la no més de 10 cm. per a verificar el seu amarri i equilibri. Mentre es tiben les eslingues no s'haurien de tocar la càrrega ni les pròpies eslingues.
- Quan hagi de moure's una eslinga, afluixar-la prou per a desplaçar-la sense que fregui contra la càrrega.
- Mai es tractarà de desplaçar una eslinga situant-se sota la càrrega.
- Mai haurà de permetre's que el cable giri respecte al seu eix.
- En cas d'empalmar-se eslingues, haurà de tenir-se en compte que la càrrega a elevar ve limitada per la menys resistent.

Emmagatzematge i manteniment:

- S'emmagatzemaran en lloc sec, bé ventilat i lliure d'atmosferes corrosives o polsoses.
- No estaran en contacte directe amb el sòl, suspenent-les de suports de fusta amb perfil arrodonit o dipositant-les sobre estaques o taujanes.
- No exposar les eslingues al rigor del sol o a aquest efecte de temperatures elevades.

- A fi d'evitar trencaments imprevistes, és necessari inspeccionar periòdicament l'estat de tots els elements que constitueixen la eslinga.
- La freqüència de les inspeccions estarà en relació amb l'ocupació de les eslingues i la severitat de les condicions de servei. Com norma general s'inspeccionaran diàriament pel personal que les utilitzin i trimestralment com a màxim per personal especialitzat.
- Les eslingues s'han de greixar amb una freqüència que dependrà de les condicions de treball, podent-se determinar a través de les inspeccions.
- Revisions periòdiques conforme a les recomanacions establertes pel fabricant i tenint present el tipus i condicions de treball que es trobi sotmès. Fonamentalment ha de comprendre: els tambors d'enrotllament, les corrioles per les quals discorre, els corrons de suport; i de forma especial ha de comprovar-se l'estat dels entroncaments, amarris, fixacions i les seves proximitats.
- En general el manteniment es concreta a operacions de neteja i greixatge.
  Per al greixatge haurien de seguir-se les instruccions del fabricant, posant especial cura perquè l'ànima del cable recuperi el greix perdut. Com norma general, perquè la lubricació sigui eficaç, es netejarà prèviament el cable mitjançant raspall o amb aire comprimit, sent aconsellable la utilització d'un dissolvent per a eliminar les restes de greix vell.
- Utilitzar el lubrificant adequat i greixar el cable a fons.
- Encara que una eslinga treballi en condicions òptimes, arriba un moment que els seus components s'han afeblit, sent necessari retirar-la del servei i substituir-la per altra nova.
- L'esgotament d'un cable es pot determinar d'acord amb el nombre de filferros trencats que segons l'O.G.S.H.T. (Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball) és de més del 10% dels mateixos contats al llarg de dos trams del cablejat, separats entre si per una distància inferior a vuit vegades el seu diàmetre.
- Es considerarà un cable esgotat:
  - Per trencament d'un cordó.
  - Quan la pèrdua de secció d'un cordó del cable, a causa de trencament dels seus filferros visibles en un pas de cablejat, arribi a el 40% de la secció total del cordó.
- Quan la disminució de diàmetre del cable en un punt qualsevol del mateix abast el 10% en els cables de cordons o el 3% els cables tancats.
- Quan la pèrdua de secció efectiva, per trencament de filferros visibles, en dos passos de cablejat abast el 20% de la secció total.
- També haurà de retirar-se si presenta algun altre defecte considerat com greu, com per exemple aixafada, formació de nusos, coques, etc.
- Es rebutjarà la eslinga quan present deficiències greus en els accessoris i terminals, tals com:
  - Punts de picada o oxidació avançada.
  - Deformacions permanents (doblegats, aixafades, allargaments, etc.).
  - Zones aplanades a causa del desgast.
  - Esquerdes.
  - Lliscament del cable respecte als terminals.
  - Rosques afluixades.

PASSAREL·LES D'OBRA

- No es permeten passarel·les a força d'un sol tauló inferiors a 60 cm. d'ample o usar escales de mà com passarel·la.
- L'ample mínim de la passarel·la serà de 60 cm: 3 taulons de fusta o 2 passarel·les metàl·liques de 30 cm. (o una de 60 cm).
- Clavar els taulons entre si, evitar pisos relliscosos.
- Posar topalls en els seus extrems per a evitar lliscaments de la passarel·la.
- Utilitzar taulons sense rajaduras, nusos o defectes.
- Per a distàncies entre suports de menys de 3 m. usar taulons de 5 cm. de grossor, per a distàncies superiors usar taulons de 7 cm.
- A partir de 2 m. d'altura muntar baranes de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i rodapiés de protecció o xarxa substitutiva adequada.

- Situar-les en llocs suficientment amplis i buidats, protegides de possibles caigudes de materials.
- Assegurar-se del bon muntatge per un supervisor de l'obra.

8. PREVISIÓ EN UTILITZACIÓ DE MAQUINARIA

MAQUINARIA EN GENERAL

- Els motors amb transmissió mitjançant eixos i politges estaran dotat de carcassa antiatrapaments.
- Els motor elèctrics estaran dotades de carcasses separadores eliminadores del risc de contacte directe amb l'energia elèctrica.
- Es prohibeix la manipulació de qualsevol element d'una màquina elèctrica estant connectada a la xarxa de subministre.
- Les màquines amb funcionament irregular o avariades seran retirades immediatament per la reparació o substitució, o en el seu defecte assenyalades amb un cartell de "Màquina avariada".
- Les càrregues de transport suspeses estaran sempre a la vista dels gruistes amb el fi d'evitar els accidents per mala visibilitat en la trajectòria de la càrrega.
- Els angles de visió deficient de càrrega es supliran amb operaris que mitjançant comunicació de radio control guiaran la maniobra.
- Totes les màquines d'energia elèctrica estaran dotades de presa a terra en combinació amb els disjuntors diferencials.

MAQUINARIA DE MOVIMENT DE TERRA EN GENERAL

- Les màquines estaran dotades de fars de marxa endavant i retrocés, servofré, fre de ma, botzina automàtica de retrocés retrovisors a ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada i antiinpactes, i un extintor.
- Es prohibeix treballar o restar el radi d'acció de la màquina.
- Es prohibeix el transport de persones sobre la màquina del moviment de terres.
- Es prohibeix les tasques de manteniment o reparació amb el motor en marxa.
- S'instal·laran topes de seguretat al final de recorregut davant de la coronació de talls els que s'ha d'aproximar la màquina.
- Es prohibeix l'aplec de terres a menys de 2 m. del tall d'excavació.
- S'evitaran els treballs amb màquines avariades o semiavariades.
- Es lliurarà per escrit als maquinistes la següent normativa d'actuació preventiva.

- Per pujar i baixar de la màquina utilitzi les escales o accessos per a tal funció.
- No tracti de realitzar ajustos amb la màquina en funcionament.
- No deixi que les persones no autoritzades pugin a la màquina.
- No treballi amb la màquina amb avaria o semiavaria, repari-la primer i després realitzi el seu treball.
- No guardi draps greixats ni combustibles a la màquina, poden incendiar-se.
- Es cas d'escalfament del motor, recordi que no s'ha d'anar directament a la tapa del radiador. El vapor després, si ho fa, pot causar-li cremades greus.
- Recordi que l'oli del motor està calent quan aquest ho està, faci el canvi quan estigui fred.
- No fumi quan manipuli la bateria ni quan reposti.
- No toqui directament l'electròlit de la bateria amb els dits.
- Si ha de manipular el sistema elèctric, desconnecti el motor i extregui totalment les claus del contacte.
- Abans de soldar canonades del sistema hidràulic buidi-les i netegi-les d'oli, recordi que l'oli del sistema hidràulic és inflamable.
- No alliberi els frens de la màquina en posició de parada si abans no ha instal·lat les falques d'immobilització de les rodes.
- Si s'ha d'arrancar la màquina mitjançant la bateria d'un altre prengui les precaucions per eliminar les espurnes dels cables.
- Vigili la pressió dels pneumàtics, treballi amb la pressió recomanada pel fabricant.

- Durant el reblert d'aire de les rodes situïs darrera de la banda de rodadura apartat del punt de connexió, recordi que un trencament del conducte de goma o de la boquilla pot convertir el conjunt en un fuet.

Retroexcavadora:

- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors en el radi de gir de les màquines, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Abans d'iniciar els treballs d'execució mitjançant retroexcavadora s'haurà:
    - revisar els frens, d'ajustar els miralls retrovisors, comprovar la visibilitat.
    - comprovar el clàxon de marxa enrere.

En finalitzar la jornada, s'haurà de deixar la màquina a la zona d'estacionament prefixada, baixar el catúfol i recolzar-lo a terra.
Abans de sortir del lloc de conducció s'ha de tenir present:

- Posar el fre d'estacionament.
- Posar en punt mort els diferents comandaments.
- Si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada), es desconnectarà la bateria.
- Treure la clau de contacte.
- Tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

S'ha de tenir la precaució de no deixar mai en el cas d'estacionament, ni en cas de curts períodes, el motor en marxa ni la cullera aixecada.

GRUES TORRE

- Les grues torres s'instal·laran en el lloc on contempla l'estudi de seguretat.
- En cap cas, ni en cap maniobra, serà possible la topada en una línia elèctrica aèria en tensió, en cas contrari, caldrà fer la corresponent protecció de la línea elèctrica.
- Estaran dotades d'un cartell visible que remarqui la càrrega màxima en punta.
- Estaran dotades d'escala d'ascensió a la corona, protegida per anells de seguretat.
- En presencia de turmenta es paralitzaran els treballs amb la grua torre, deixant-la fora de servei fins que passi el risc d'agressió elèctrica.
- Els gruistes o maquinistes demostraran llur capacitat professional, quedant prohibida la seva utilització per personal no autoritzat.
- El contrapès a utilitzar serà el remarcat per el fabricant.
- La ploma portarà rètols de distàncies.
- El muntatge de la grua torre es farà seguit expressament totes les maniobres que el fabricant del model en concret hagi marcat, sense ometre ni canviar cap dels mitjans auxiliars o de seguretat recomanats.
- Les grues estaran previstes de mecanismes de limitació de càrrega (per el ganxo) i de desplaçament de càrrega per la ploma.
- Els motors elèctrics de les grues estaran previstos de limitadors d'alçada i pes a desplaçar, que automàticament tallin el subministre al motor al arribar al límit.
- La substitució de cables deteriorats es realitzarà per personal especialitzat, seguint les instruccions del fabricant.
- Els cables utilitzats directa o indirectament en el transport de càrregues suspeses es revisaran com a mínim un cop per setmana pel vigilant de seguretat, que ordenarà, previ avís al cap d'obra la substitució quan estiguin trencats el 10% dels fils del cable.
- Els ganxos de subjecció seran d'acer previstos de pestell de seguretat.
- Els ganxos pendents de bragues també tindran pestells de seguretat.
- Els contenidors, cubells, etc, tindran marcats visiblement el nivell màxim de reblert i càrrega admissible.
- Tots els aparells de remunta de càrregues tindran marcada visiblement la càrrega màxima a aixecar.
- Es prohibeix l'aixecament i transport de persones amb les grues.
- Es mantindrà en bon estat les grasses de cables de grues i muntacàrregues.

- Els treballs de transport de càrregues en alçada , quedaran suspeses sota règims de vent superiors a 60 km/h, o el senyalat pel fabricant si fos més restrictiu.
- Alhora s'ha de tenir present respecte als aparells elevadors, que compleixin tot el que queda contemplat a la nostra legislació vigent:
    - RD 2291/1985 del 8 de novembre, per el qual s'aprova el Reglament d'Aparells d'elevació i la seva manutenció.
    - Ordre del 28 de juny de 1988 per la qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM2 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues demuntables per a l'obra.
    - RD 2370/1996, del 18 de novembre, per el qual s'aprova l'Instrucció Tècnica complementària MIE-AEM4 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció en referència a grues mòbils autopropulsades emprades.

CABRESTANT MECÀNIC

- La màquina disposarà d'instruccions d'ús i manteniment.
- Abans de començar el treball es comprovarà l'estat dels accessoris de seguretat, el cable de suspensió de càrregues i les eslingues.
- No situar-se sota les càrregues suspeses.
- No es produiran simultàniament moviments d'elevació o descens i gir.
- Queda prohibit arrossegar càrregues pel terra, fer tracció obliqua o deixar càrregues suspeses amb la màquina parada, al igual que intentar elevar una càrrega anclada a terra o algun altre punt.
- Es comprovarà l'existència de limitador de recorregut.
- Serà visible un cartell amb el pes màxim a elevar.
- Es disposarà a la màquina de la barana davantera que normalment disposen.
- Els operaris que recepcionen la càrrega deuran dur cinturons de seguretat anticaigudes anclats a punts resistents independents de la màquina.
- S'ha de considerar que la secció del cable d'elevació sigui d'unes condicions que suporti la càrrega de trencament: càrrega d'elevació x coeficient de seguretat (4).
- Els elements movibles estaran protegits amb carcasses.
- Per l'elevació s'utilitzaran recipients adequats.
- El cable es revisarà diàriament.
- El ganxo de suspensió de càrregues serà de tancament de seguretat i estarà en bon estat.
- El cable d'alimentació es trobarà en perfecte estat.
- El motor estarà correctament protegit.
- Al finalitzar la jornada es posaran els comandaments a zero, no es deixaran càrregues suspeses i es desconnectarà la corrent.

MAQUINES I EINES EN GENERAL

- Les màquines elèctriques estaran protegides per doble aïllament elèctric.
- Les màquines amb capacitat de tall tindran el disc protegit amb carcassa antiprojeccions.
- Les eines a utilitzar amb compressor estaran dotades de camises insonoritzades per disminuir el soroll.
- Es prohibeix la utilització de màquines i eines per personal no autoritzat per evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar màquines de tall o taladres abandonades al terra.

SERRA CIRCULAR DE TAULA

- Les serres no s'ubicaran a distancies menors a 3 m. del llindar dels forjats, sinó estan expressament protegits per xarxes.
- S'haurà de disposar d'un gabinet divisor separat tres mil·límetres del disc de la terra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra que es troba per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, es deixarà només una sortida per les llimadures.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular.

- Es vetllarà en tot moment que les dents de la serra circular es trobin convenientment entrescades.
- No s'ubicaran en àrees de transport de càrregues elevades.
- Les serres estaran dotades de:
    - Carcassa de cobriment del disc.
    - Tall divisor de disc.
    - Element d'empenta de la peça a tallar i guia.
    - Carcassa de transmissió per politges.
    - Interruptor estanc.
    - Presa de terra.
- La alimentació elèctrica es realitzarà a mercè de mànegues antihumitat.
- Es prohibeix ubicar la serra a llocs embassalats.
- En posició de funcionament, la serra estarà quartada de mobilitat.
- Al tallar el subministrament d'energia elèctrica, el full, s'ha d'aturar en menys de 10 segons.
- S'haurà de complir a cada moment el RD 1435/1992, del 27 de novembre, pel qual es dictaminen les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

ARMADURES

- S'ha d'establir una zona d'aplec d'armadura ja treballades.
- L'eslingat de les armadures per a elaboració i el transport es realitzarà amb eslinges que garantitzin l'estabilitat de la peça en la seva manipulació.
- S'han d'acotar i senyalitzar els camins de transport de les armadures fins al tall d'obra.
- En el cas de la fabricació d'armadures en la mateixa obra, s'haurà de preveure una xona d'ubicació propera als accessos de l'obra.
- L'organització del taller ferralla es realitzarà tenint en compte que la manipulació dels ferros s'haurà de fer seguint la màxima directriu, és a dir, es col·locarà primerament el magatzem de ferros no treballats, a continuació la cisalla, la plegadora i finalment el taller muntatge de cèrcols i graelles.
- En acabar la jornada es realitzarà una neteja de retalls de ferro, deixant el tall d'obra net i endreçat.
- Qualsevol màquina elèctrica del taller es trobarà centralitzada en un quadre de zona on es trobaran els corresponents diferencials i magnetotèrmics.
- Quan s'utilitzi la soldadura elèctrica es procurarà que la massa estigui a prop del lloc on s'estigui realitzant la soldadura.
- El grup convertidor de l'equip de l'instal·lació de la soldadura haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà d'estar convenientment aïllat de les seves parts actives.
- En cas que s'utilitzés el bufador per als talls de metalls, s'haurà de tenir present la normativa d'oxitallada.

MOLA DE TAULA DE MATERIALS CERÀMICS

- Les moles de taula de material ceràmic estaran dotades dels següents elements de protecció:
  Carcassa protectora del disc.
  Resguards en tots els elements movibles (politges, part inferior del disc, corretges,...).
  Interruptor estanc.
  Protecció tèrmica a cada fase del motor.
  Presa de terra, a través del quadre elèctric.
- Abans de posar en servei la mola, l'operari deurà verificar que no estigui anul·lada la connexió a terra, i que el disc de tall no estigui fisurat.
- Les operacions de manteniment i canvi de disc el realitzarà personal especialitzat.
- La peça a tallar mai es pressionarà contra el disc, sinó que es lliscarà suaument.
- La mola de taula de material ceràmic serà utilitzada únicament per personal autoritzat, el qual realitzarà les instruccions d'actuació.
- En cas de no ser del tipus de tall sota xorro d'aigua, es prendran les següents precaucions:

Ubicar la màquina en zones ben ventilades, a ser possible a d'intempèrie.
L'operador en tot moment disposarà de mascareta antipols.
Per disminuir l'emissió de pols es convenient mullar el material ceràmic.
Es recomanable utilitzar moles de materials ceràmic dotades amb equips d'aspiració de pols.

PISTOLA FIXA-CLAUS

- Els treballadors coneixeran perfectament el funcionament i prestacions de l'eina.
- Mantenir l'eina en bon estat. Neteja periòdica.
- Donar-la suport sempre perpendicularment a la superfície a fixar. No intentar el tir sobre superfícies irregulars, es pot perdre el control de la pistola.
- Escollir el tipus de fulminant i la pressió d'impulsió del fulminant a l'iniciar un treball, després corregir i regular convenientment. Triar sempre el cartutx impulsor i el clau adequat per al material i l'espessor en el qual clavar-lo.
- El transport es farà amb la pistola de cap per avall i descarregada.
- Per a examinar fallades es descarregarà cap avall i el més lluny possible.
- Abans de donar un tir, cerciorar-se que no hi ha ningú a l'altre costat de l'objecte sobre el qual dispara.
- Els claus no es clavaran en parets o materials tous, superfícies corbes, llocs on el protector no cobreixi per complet, en materials coberts de guix, molt durs o elàstics, fràgils o trencadissos.
- Guardar els fulminants en zona fresca i airejada.
- Realitzar la neteja i manteniment de la pistola i seguir les normes del fabricant lubricant convenientment i canviant les volanderes quan sigui necessari.
- Sobre formigó no clavar a menys de 10 cm d'una aresta o cantó. Ni clavar a menys de 5 cm del punt en el qual ha fallat una fixació anterior, evitar fixar inclinat.
- No fer fixació si el protector impedeix veure les anteriors.

GRUP SOLDADURA ELÈCTRICA

Pinça portaelectrodes

- La pinça portaelectrodes ha de ser l'adequada al tipus d'elèctrode utilitzat i que a més subjectifortament els elèctrodes.
- Ha d'estar bé equilibrada pel seu cable i fixada al mateix de manera que mantingui un bon contacte.
- L'aïllament del cable no s'ha d'espatllar en el punt d'entroncament.

Circuit d'escomesa

- Els cables d'alimentació han de ser de la secció adequada per a no donar lloc a sobreescalfaments.
- El seu aïllament serà suficient per a una tensió nominal > 1000 V.
- Els borns de connexió de la màquina i la clavilla d'endoll han d'estar aïllats.

Circuit de soldadura

- Els cables del circuit de soldadura al ser més llargs han de protegir-se contra projeccions incandescents, grasses, olis, etc., per a evitar arcs o circuits irregulars.

Carcassa

- La carcassa ha de connectar-se a una presa de terra associada a un interruptor diferencial que talli el corrent d'alimentació en cas que es produeixi un corrent de defecte.

Radiacions ultraviolada i lluminoses

- S'han d'utilitzar mampares de separació de llocs de treball per a protegir a la resta d'operaris.
- El material ha d'estar fet d'un material opac o translúcid robust.
- La part inferior ha d'estar almenys a 50 cm del sòl per a facilitar la ventilació.

- S'hauria de senyalitzar amb les paraules: PERILL ZONA DE SOLDADURA, per a advertir a la resta dels treballadors.
- El soldador ha d'utilitzar una pantalla facial amb certificació de qualitat per a aquest tipus de soldadura, utilitzant el visor de cristall inactínic les característiques del qual varien en funció de la intensitat de corrent empleada.
- Per a cada cas s'utilitzarà un tipus de pantalla, filtres i plaques filtrants que han de reunir una sèrie de característiques funció de la intensitat de soldeu.
- En les pantalles haurà d'indicar clara i indeleblement la intensitat del corrent en ampers per a la qual està destinada.

Projeccions i cremades

- S'han d'emprar mampares metàl·liques de separació de llocs de treball perquè les projeccions no afectin a altres operaris.
- El soldador ha d'utilitzar pantalla de protecció.
- El filtre de cristall inactínic ha de ser protegit mitjançant la col·locació en la seva part anterior d'un cristall blanc

Exposició a fums i gasos

- S'ha d'instal·lar un sistema d'extracció localitzada per aspiració que capta els vapors i gasos a l'origen amb dues precaucions:
  - Instal·lar les obertures d'extracció el més prop possible del lloc de soldadura.
  - Evacuar l'aire contaminat cap a zones on no pugui contaminar l'aire net que entra en la zona d'operació. A continuació, es descriu quatre formes d'instal·lar sistemes d'extracció localitzada.
- La campana mòbil és un sistema d'aspiració mitjançant conductes flexibles. Fa circular l'aire sobre la zona de soldadura a una velocitat mínima de 0,5 m/s. És molt important situar el conducte el més prop possible de la zona de treball. Sistema d'extracció per campana mòbil.
- La taula amb aspiració descendent consisteix en una taula amb una graella en la part superior. L'aire és aspirat cap avall a través de la graella cap al conducte d'evacuació. La velocitat de l'aire ha de ser suficient perquè els vapors i els gasos no contaminin l'aire respirat. Les peces no han de ser massa grans per a no cobrir completament el conducte i impedir l'efecte d'extracció.
- Un recinte fitat consisteix en una estructura amb sostre i dos costats que fiten el lloc on s'executen les operacions de soldadura. L'aire fresc arriba constantment al recinte. Aquest sistema fa circular l'aire a una velocitat mínima de 0,5 m/s.
- Els conductes d'extracció consten d'una entrada de gas inert que circula per un tub cap a la zona de soldadura i després juntament amb els vapors i gasos és conduït per un tub de sortida cap a la càmera d'extracció i després al sistema d'evacuació. Quan la soldadura s'efectuï en recintes tancats de petites dimensions i sense ventilació, el soldador haurà d'estar equipat amb un equip autònom o amb subministrament d'aire des de l'exterior que a més complirà amb la protecció contra les radiacions.

Intoxicació per fosgè

- No s'han de realitzar operacions de soldadura en les proximitats de banyeres de desgreixatge amb productes clorats o sobre peces humides.

Muntatge d'equip de soldadura elèctrica

Posada a terra

- S'ha de fer segons les instruccions del fabricant.
- Cal assegurar-se que el xassís del lloc de treball està posat a terra controlant especialment les preses de terra i no utilitzar per a les preses de la posada a terra conductes de gas, líquids inflamables o elèctrics.
- La presa de corrent i el virolla que serveix per a unir el lloc de soldadura a la font d'alimentació han d'estar nets i exempts d'humitat.

- Abans de connectar la presa al virolla s'ha de tallar el corrent.
- Una vegada connectada s'ha de romandre allunyat de la mateixa.
- Quan no es treballi s'han de cobrir amb caputxons la presa i el virolla.

Connexions i cables

- S'ha d'instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per a en cas necessari poder tallar el corrent.
- Instal·lar els principals cables d'alimentació enlaire i connectar-los posteriorment.
- Desenrotllar el cable de l'elèctrode abans d'utilitzar-lo, verificant els cables de soldadura per a comprovar que el seu aïllament no ha estat danyat i els cables conductors per a descobrir algun fil nu.
- Verificar així mateix els cables de soldadura en tota la seva longitud per a comprovar el seu aïllament, comprovant que el diàmetre del cable de soldadura és suficient per a suportar el corrent necessari.
- Cal tenir en compte que a mesura que la longitud total del cable augmenta, disminueix la seva capacitat de transport de corrent. Per tant, per a segons quins casos s'haurà d'augmentar el grossor del cable.
- S'ha de reemplaçar qualsevol cable de soldadura que presenti algun tipus de lligam a menys de 3 m del portaelectrodes.
- No utilitzar cargols per a fixar conductors trenats doncs acaben per desaferrar-se.

Recomanacions

- S'han d'allunyar els fils de soldadura dels cables elèctrics principals per a prevenir el contacte accidental amb el d'alta tensió així com cobrir els borns per a evitar un possible curtcircuit causat per un objecte metàl·lic i situar el material de manera que no sigui accessible a persones no autoritzades.
- Les preses de corrent han de situar-se en llocs que permetin la seva desconnexió ràpida en cas d'emergència i comprovar que el lloc de treball està posat a terra.
- El lloc de soldadura ha de protegir-se de l'exposició a gasos corrosius, partícules incandescents provocades per la soldadura o de l'excés de pols; l'àrea de treball ha d'estar lliure de matèries combustibles.
- Si algun objecte combustible no pot ser desplaçat, ha de cobrir-se amb material ignífug.
- Ha de disposar-se d'un extintor apropiat en les proximitats de la zona de treball.

Prohibicions

- No s'han de bloquejar els passadissos.
- Els conductors han d'estar situats enlaire o recoberts per a no ensopegar amb ells.
- Els cables i conductors no han d'obstruir els passadissos, escales o altres zones de passada.
- El lloc de soldadura no ha de situar-se prop de ponts-grua o sobre els passadissos.
- La presa de terra no ha d'unir-se a cadenes, cables d'un muntacàrregues o torns.
- Tampoc s'ha d'unir a canonades de gas, líquids inflamables o conduccions que continguin cables elèctrics.
- S'ha d'evitar que el lloc de soldadura estigui sobre zones humides i en qualsevol cas s'ha d'assecar adequadament abans d'iniciar els treballs.
- Les conduccions d'aigua de refrigeració han d'instal·lar-se de manera que formin un bucle que permeti degotar l'aigua de condensació o en cas de fugida
- Els cables no han de sotmetre's a corrents per sobre de la seva capacitat nominal ni enrotllar-se al voltant del cos.

Utilització segura del material auxiliar de soldadura

Recomanacions

- La base de soldar ha de ser sòlida i estar donada suport sobre objectes estables. El cable de soldar ha de mantenir-se amb una mà i la soldadura s'ha d'executar amb l'altra.

- Els portaelectrodes s'han d'emmagatzemar on no puguin entrar en contacte amb els treballadors, combustibles o possibles fugides de gas comprimit.
- Quan els treballs de soldadura s'hagin d'interrompre durant un cert període s'han de treure tots els elèctrodes dels portaelectrodes, desconnectant el lloc de soldar de la font d'alimentació.
- No utilitzar elèctrodes als quals els quedi entre 38 i 50 mm; en cas contrari es poden danyar els aïllants dels portaelectrodes podent provocar un curtcircuit accidental.
- Els elèctrodes i els seus portaelectrodes s'han de guardar bé secs. Si abans de ser utilitzats estan mullats o humits per qualsevol raó, han d'assecar-se totalment abans de ser reutilitzats.
- Situar-se de manera que els gasos de soldadura no arribin directament a la pantalla facial protectora i protegir als altres treballadors de l'arc elèctric mitjançant pantalles o mampares opaques; dur roba, ulleres i calçat de protecció.
- L'escòria dipositada en les peces soldades ha de picar-se amb un martell especial de manera que els trossos surtin en direcció contrària al cos.
- Prèviament s'han d'eliminar de les escòries les possibles matèries combustibles que podrien inflamarse al ser picades.
- Se suspendran els treballs de soldadura en muntatge d'estructures amb vents iguals o superiors a 60km/h. i a la intempèrie sota règim de pluges.
- Tingui present que amb inclemències importants haurà de parar i protegir la maquina, encara que sigui maquina d'ús en intempèrie i protegida.
- Connectar el cable de massa el més pròxim possible a l'instant de soldadura.
- Procurar no pujar el grup a l'estructura metàl·lica, en tot cas acoblar-lo perfectament amb el cable de terra.
- Les bigues i pilars quedaran fixats i immobilitzats mitjançant cargols (husillos) d'immobilització (codals, eslingues, etc.) fins a conclòs el punteig de soldadura.

Prohibicions

- No substituir els elèctrodes amb les mans nues, amb guants mullats o en el cas d'estar sobre una superfície mullada o posada a terra; tampoc s'han de refredar els portaelectrodes submergint-los en aigua.
- No s'han d'efectuar treballs de soldadura prop de llocs on s'estiguin realitzant operacions de desgreixat, doncs poden formar-se gasos perillosos.
- Tampoc es permetrà soldar en l'interior de contenidors, dipòsits o barrils mentre no hagin estat netejats completament i desgasificats amb vapor.
- És convenient també preveure una presa de terra local en la zona de treball.
- No accionar el commutador de polaritat mentre el lloc de soldadura estigui treballant; s'ha de tallar el corrent prèviament abans de canviar la polaritat.
- No deixar la pinça i el seu elèctrode directament en el sòl. Es donarà suport sobre un suport aïllant quan s'hagi d'interrompre el treball.
- No tendir de forma desordenada el cablejat de l'obra.
- No instal·lar ni mantenir instal·lada la protecció de les clemes del grup de soldadura.
- No anular i/o no instal·lar la presa de terra de la carcassa del grup de soldadura.
- No desconnectar totalment el grup de soldadura cada vegada que es realitzi una pausa de consideració durant la realització dels treballs (per a l'esmorzar o menjar, per exemple).
- L'entroncament de mànegues no es farà directament (amb protecció de cinta aïllant) sense utilitzar connectadors estancs d'intempèrie o fundes termosoldades. No respirar els fums de soldadura (de galvanitzacions i pintures), soldar en llocs ventilats.

Equip de protecció individual

- L'equip de protecció individual està compost per: pantalla de protecció de la cara i ulls, guants de cuir de màniga llarga amb les costures en el seu interior, mandil de cuir, polaines, calçat de seguretat tipus bota, preferiblement aïllant, casc i/o cinturó de seguretat, quan el treball així ho requereixi.

- La roba de treball serà de pura llana o cotó ignífug. Les mànigues seran llargues amb els punyscenyits al canell; a més durà un collet que protegeixi el coll. És convenient que no duguin butxaques i en cas contrari han de poder-se tancar hermèticament.
- Els pantalons no han de tenir doblec, doncs poden retenir les espurnes produïdes, podent introduir-se en l'interior del calçat de seguretat.

Normes d'utilització i manteniment

- El soldador ha de tenir cobertes totes les parts del cos abans d'iniciar els treballs de soldadura.
- La roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable ha de ser rebutjada immediatament; així mateix la roba humida o suada es fa conductora pel que deu també ser canviada ja que en aquestes condicions pot ser perillós tocar-la amb la pinça de soldar No es realitzarà treball de soldadura plovent o en llocs conductors sense protecció elèctrica adequada.
- Abans de soldar s'ha de comprovar que la pantalla o careta no té escletxes que deixin passar la llum, i que el cristall contra radiacions és adequat a la intensitat o diàmetre de l'elèctrode.
- Els ajudants dels soldadores o operaris pròxims han d'usar ulleres especials amb cristalls filtrants adequats al tipus de soldadura a realitzar.
- Per a col·locar l'elèctrode en la pinça o tenalles, s'han d'utilitzar sempre els guants. També s'usaran els guants per a agafar la pinça quan estigui en tensió.
- En treballs sobre elements metàl·lics, és necessari utilitzar calçat de seguretat aïllant.
- Per als treballs de picat o raspallat d'escòria s'han de protegir els ulls amb ulleres de seguretat o una pantalla transparent.
- En treballs en altura amb el risc de caiguda, s'utilitzarà un cinturó de seguretat protegit per a evitar que les espurnes ho cremin.
- La soldadura d'elements estructurals no es realitzarà a una altura superior a una planta. S'executarà el treball introduït dintre de gàbies de seguretat "Guindola" units a elements ja segurs. El soldador anirà proveït de cinturó de seguretat i se li subministraran els necessaris punts d'ancoratge còmode i "cables de circulació" per a evitar caigudes d'altura.
- El cristall protector ha de canviar-se quan tingui algun defecte (per ex. rallat) i ser substituït per altre adequat al tipus de soldadura a realitzar.
- En general tot equip de protecció individual ha de ser inspeccionat periòdicament i substituït quan presenti qualsevol defecte.

Manteniment i inspecció del material

- S'ha d'inspeccionar setmanalment tot el material de la instal·lació de soldadura, principalment els cables d'alimentació de l'equip danyats o pelats, entroncaments o borns de connexió afluixats o corroïts, mordasses del portaelectrodes o brides de terra brutes o defectuoses, etc.
- Quant als equips de soldar de tipus rotatiu és necessari revisar les escombretes substituint-les o aproximant-les en cas necessari.
- En ambients pulvígens metàl·lics s'ha de netejar periòdicament l'interior amb aire comprimit per a evitar curtcircuits o derivacions a la carcassa.

SOLDADURA OXIACETILENICA I OXITALL

- Es prohibeixen els treballs de soldadura i cort, en locals on s'emmagatzemin materials inflamables, combustibles, on existeixi risc d'explosió o en l'interior de recipients que hagin contingut substàncies inflamables.
- Per a treballar en recipients que hagin contingut substàncies explosives o inflamables, s'ha de netejar amb aigua calenta i desgasificar amb vapor d'aigua, per exemple. A més es comprovarà amb l'ajuda d'un mesurador d'atmosferes perilloses (exposímetre), l'absència total de gasos.
- S'ha d'evitar que les espurnes produïdes pel bufador arribin a o caiguin sobre les ampolles, mànegues o líquids inflamables.
- No utilitzar l'oxigen per a netejar o bufar peces o canonades, etc., o per a ventilar una estada, doncs l'excés d'oxigen incrementa el risc d'incendi.

- Les aixetes i els manoreductors de les ampolles d'oxigen han d'estar sempre nets de greixos, olis o combustible de qualsevol tipus. Els greixos poden inflamar-se espontàniament per acció de l'oxigen.
- Si una ampolla d'acetilè s'escalfa per qualsevol motiu, pot fer explotar; quan es detecti aquesta circumstància s'ha de tancar l'aixeta i refredar-la amb aigua, si cal durant hores.
- Si s'incendia l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, es tractarà de tancar-lo, i si no s'aconsegueix, s'apagarà amb un extintor de neu carbònica o de pols.
- Després d'una reculada de flama o d'un incendi de l'aixeta d'una ampolla d'acetilè, ha de comprovarse que l'ampolla no s'escalfa sola.

Utilització d'ampolles

- Les ampolles han d'estar perfectament identificades en tot moment, en cas contrari han d'inutilitzar-se i retornar-se al proveïdor.
- Tots els equips, canalitzacions i accessoris han de ser els adequats a la pressió i gas a utilitzar.
- Les ampolles d'acetilè plenes s'han de mantenir en posició vertical, almenys 12 hores abans de ser utilitzades. En cas d'haver de tombar-les, s'ha de mantenir l'aixeta amb l'orifici de sortida cap amunt, però en cap cas a menys de 50 cm del sòl.
- Les aixetes de les ampolles d'oxigen i acetilè han de situar-se de manera que les seves boques de sortida apuntin en adreces oposades.
- Les ampolles en servei han d'estar lliures d'objectes que les cobreixin total o parcialment.
- Les ampolles han d'estar a una distància entre 5 i 10 m de la zona de treball.
- Abans de començar una ampolla comprovar que el manòmetre marca "zero" amb l'aixeta tancada.
- Si l'aixeta d'una ampolla s'embussa, no s'ha de forçar l'ampolla, s'ha de retornar al subministrador marcant convenientment la deficiència detectada.
- Abans de col·locar el manoreductor, ha de purgar-se l'aixeta de l'ampolla d'oxigen, obrint una cambra de tornada i tancant el més aviat.
- Col·locar el manoreductor amb l'aixeta d'expansió totalment obert; després de col·locar-lo s'ha de comprovar que no existeixen fugides utilitzant aigua sabonosa, però mai amb flama. Si es detecten fugides s'ha de procedir a la seva reparació immediatament.
- Obrir l'aixeta de l'ampolla lentament; en cas contrari el reductor de pressió podria cremar-se.
- Les ampolles no han de consumir-se completament doncs podria entrar aire. S'ha de conservar sempre una lleugera sobrepressió en el seu interior.
- Tancar les aixetes de les ampolles després de cada sessió de treball. Després de tancar l'aixeta de l'ampolla s'ha de descarregar sempre el manoreductor, les mànegues i el bufador.
- La clau de tancament ha d'estar subjecta a cada ampolla en servei, per a tancar-la en cas d'incendi.
- Un bon sistema és lligar-la al manoreductor.
- Les avaries en les aixetes de les ampolles ha de ser solucionades pel subministrador, evitant en tot cas el desmuntar-los.
- No substituir les juntes de fibra per unes altres de goma o cuir.
- Si com a conseqüència d'estar sotmeses a baixes temperatures es gela el manoreductor d'alguna ampolla utilitzar draps d'aigua calenta per a desgelar-les.
- Les mànegues han d'estar sempre en perfectes condicions d'ús i sòlidament fixades a les rosques d'entroncament.
- Les mànegues han de connectar-se a les ampolles correctament sabent que les d'oxigen són vermelles i les d'acetilè negres, tenint aquestes últimes un diàmetre major que les primeres.
- S'ha d'evitar que les mànegues entrin en contacte amb superfícies calentes, vores afilades, angles vius o caiguin sobre elles espurnes procurant que no formin bucles.
- Les mànegues no han de travessar vies de circulació de vehicles o persones sense estar protegides amb suports de passada de suficient resistència a la compressió.
- Abans d'iniciar el procés de soldadura s'ha de comprovar que no existeixen pèrdues en les connexions de les mànegues utilitzant aigua sabonosa, per exemple. Mai utilitzar una flama per a efectuar la comprovació.
- No s'ha de treballar amb les mànegues situades sobre els muscles o entre les cames.
- Les mànegues no han de deixar-se enrotllades sobre les ogives de les ampolles.

- Després d'una tornada accidental de flama, s'han de desmuntar les mànegues i comprovar que no han sofert danys. En cas afirmatiu s'han de substituir per unes noves rebutjant les deteriorades.
- No utilitzi mànegues del mateix color per a gasos diferents. Les mànegues seran com a mínim de 6 m i les ampolles distaran de la zona de soldadura com a mínim de 3 m.
- El bufador ha de manejar-se amb cura i en cap cas es copejarà amb ell.
- En l'operació d'encès hauria de seguir-se la següent seqüència d'actuació:
    a. Obrir lentament i lleugerament la vàlvula del bufador corresponent a l'oxigen.
    b. Obrir la vàlvula del bufador corresponent a l'acetilè al voltant de/3 4 de tornada.
    c. Encendre la barreja amb un encenedor o flama pilot.
    d. Augmentar l'entrada del combustible fins que la flama no acomiadi fum.
    e. Acabar d'obrir l'oxigen segons necessitats.
    f. Verificar el manoreductor.
- En l'operació d'apagat hauria de tancar-se primer la vàlvula de l'acetilè i després la de l'oxigen.
- Els bufadors per a soldadura mitjançant gasos liquats, estaran dotats de vàlvules antirretrocés de la flama, en prevenció del risc d'explosió.
- No penjar mai el bufador en les ampolles, ni tan sols apagat.
- No dipositar els bufadors connectats a les ampolles en recipients tancats.
- Si el bufador té fugides s'ha de deixar d'utilitzar immediatament i procedir a la seva reparació. Cal tenir en compte que escapoleixes d'oxigen en locals tancats poden ser molt perilloses.
- Netejar periòdicament les toveres del bufador doncs la brutícia acumulada facilita la tornada de la flama. Per a netejar les toveres es pot utilitzar una agulla de llautó. La reparació dels bufadors l'han de fer tècnics especialitzats.
- No es pot soldar coure o elements que ho continguin amb acetilè, es produeix acetilur de coure que és explosiu.

Tornada de flama

- En cas de tornada de la flama s'han de seguir els següents passos:
    a. Tancar la clau de passada de l'oxigen interrompent l'alimentació a la flama interna.
    b. Tancar la clau de passada de l'acetilè i després les claus d'alimentació d'ambdues ampolles.
- En cap cas s'han de doblegar les mànegues per a interrompre el pas del gas.
- Efectuar les comprovacions pertinents per a esbrinar les causes i procedir a solucionar-les.

Normes de seguretat enfront de riscos higiènics

Exposició a radiacions

- Les radiacions que produeix la soldadura oxiacetilènica són molt importants pel que els ulls i la cara de l'operador haurien de protegir-se adequadament contra els seus efectes utilitzant ulleres de muntura integral combinats amb protectors de casc i subjecció manual adequades al tipus de radiacions emeses.
- El material pot ser el plàstic o niló reforçats, amb l'inconvenient que són molt cars, o les fibres vulcanitzades.
- Per a protegir adequadament els ulls s'utilitzen filtres i plaques filtrants que han de reunir una sèrie de característiques que es recullen en tres taules (veure NTP 495: Soldadura oxiacetilènica i oxitall: normes de seguretat).
- Els factors de transmissió dels filtres utilitzats per a la soldadura i les tècniques relacionades vénen relacionades en la taula 1 de NTP 494: Soldadura elèctrica a l'arc: normes de seguretat.
- D'altra banda, per a triar el filtre adequat (nº d'escala) en funció del grau de protecció s'utilitzen altres dues taules que relacionen el tipus de treball de soldadura realitzat amb els cabals d'oxigen (operacions de cort) o els cabals d'acetilè (soldadures i soldadura forta amb gas). Es pot observar que el nombre d'escala exigit augmenta segons augmenta el cabal per hora (taules 1 i 2 de NTP 495: Soldadura oxiacetilènica i oxitall: normes de seguretat).
- Serà molt convenient l'ús de plaques filtrants fabricades de cristall soldades que s'enfosqueixen i augmenten la capacitat de protecció quan s'encén l'arc de soldadura. Tenen l'avantatge que l'enfosquiment es produeix gairebé instantàniament, i en alguns tipus en tan sols 0,1 ms.

- Les pantalles o ulleres han de ser reemplaçades quan es ratllin o deteriorin.

Exposició a fums i gasos

- Sempre que sigui possible es treballarà en zones o recintes especialment preparats per a això i dotats de sistemes de ventilació general i extracció localitzada suficients per a eliminar el risc.
- És recomanable que els treballs de soldadura es realitzin en llocs fixos.
- Si la grandària de les peces a soldar ho permet és convenient disposar de taules especials dotades d'extracció localitzada lateral. En aquests casos es pot aconseguir una captació eficaç mitjançant una taula amb extracció a través d'escletxes en la part posterior.
- El cabal d'aspiració recomanat és de 2000 m3/h per metre de longitud de la taula. La velocitat de l'aire en les escletxes ha de ser com a mínim de 5 m/s. L'eficàcia disminueix molt si l'amplària de la taula depassa els 60 o 70 cm. La col·locació de pantalles en els extrems de la taula millora l'eficàcia de l'extracció.
- Quan cal desplaçar-se a causa del gran grandària de la peça a soldar s'han d'utilitzar sistemes d'aspiració desplaçables. El cabal d'aspiració està relacionat amb la distància entre el punt de soldadura i la boca d'aspiració.
- És important adoptar mesures especials de prevenció enfront de l'exposició a contaminants químics, quan es tracti d'aliatges o revestiments que puguin contenir metalls com el Cr, Ni, Cd, Zn, Pb, etc., tots ells d'alta toxicitat.

Emmagatzematge i manipulació d'ampolles

- No han de situar-se en locals subterranis o en llocs amb comunicació directa amb soterranis, buits d'escales, passadissos, etc.
- Els sòls han de ser plans, de material difícilment combustible i amb característiques tals que mantinguin el recipient en perfecta estabilitat.
- El magatzem de gasos liquats se situarà en l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Sobre la porta d'accés, s'instal·laran els senyals "de perill explosió" i "prohibit fumar".
- En les àrees d'emmagatzematge tancades la ventilació serà suficient i permanent, per al que haurien de disposar d'obertures i buits en comunicació directa amb l'exterior i distribuïdes convenientment en zones altes i baixes.
- La superfície total de les obertures serà com a mínim 1/18 de la superfície total de l'àrea d'emmagatzematge.

Instal·lació elèctrica

- Estarà d'acord amb els vigents Reglaments Electrotècnics

Protecció contra incendis

- Indicar mitjançant senyalització la prohibició de fumar.
- Les ampolles han d'estar allunyades de flames nues, arcs elèctrics, espurnes, radiadors o altres focus de calor.
- Protegir les ampolles contra qualsevol tipus de projeccions incandescents.

Mesures complementàries

- Utilitzar codis de colors normalitzats per a identificar i diferenciar el contingut de les ampolles.
- Protegir les ampolles contra les temperatures extremes, el gel, la neu i els llamps solars.
- S'ha d'evitar qualsevol tipus d'agressió mecànica que pugui danyar les ampolles com poden ser xocs entre si o contra superfícies dures.
- Les ampolles amb caputxa no fixa no han d'agafar-se per aquesta. En el desplaçament, les ampolles, han de tenir la vàlvula tancada i la caputxa degudament fixada.
- Les ampolles no han d'arrossegar-se, lliscar-se o fer-les rodar en posició horitzontal. El més segur en moure-les amb l'ajuda d'un carretó dissenyat per a això i degudament lligades a l'estructura de la sobre la seva base o peanya.

- No manejar les ampolles amb les mans o guants greixosos.
- Les vàlvules de les ampolles plenes o buides han de tancar-se col·locant-los els caputxons de seguretat.
- Les ampolles s'han d'emmagatzemar sempre en posició vertical.
- No s'han d'emmagatzemar ampolles que presentin qualsevol tipus de fugida. Per a detectar fugides no s'utilitzaran flames, sinó productes adequats per a cada gas.
- Per a la càrrega/descarrega d'ampolles està prohibit utilitzar qualsevol element d'elevació tipus magnètic o l'ús de cadenes, entenimentades o eslingues que no estiguin equipades amb elements que permetin el seu hissat amb la seva ajuda.
- Les ampolles plenes i buides s'emmagatzemaran en grups separats.

Altres normes no reglamentàries

- Emmagatzemar les ampolles al sol de forma perllongada no és recomanable, doncs pot augmentar perillosament la pressió en l'interior de les ampolles que no estan dissenyades per a suportar temperatures superiors als 54 ºC .
- Guardar les ampolles en un lloc on no es puguin tacar d'oli o grassa.
- Si una ampolla d'acetilè roman accidentalment en posició horitzontal, s'ha de posar vertical, almenys dotze hores abans de ser utilitzada. Si es cobrissin de gel s'ha d'utilitzar aigua calenta per a la seva eliminació abans de manipular-la.
- Manipular totes les ampolles com si estiguessin plenes.
- En cas d'utilitzar un equip de manutenció mecànica per al seu desplaçament, les ampolles han de dipositar-se sobre una cistella, plataforma o carro apropiat amb les vàlvules tancades i tapades amb elcaputxó de seguretat.
- Les cadenes o cables metàl·lics o fins i tot els cables recoberts de cautxú no han d'utilitzar-se per a elevar i transportar les ampolles doncs poden lliscar-se. Quan existeixin matèries inflamables com la pintura, oli o dissolvents encara que estiguin en l'interior d'armaris espacials, s'ha de respectar una distància mínima de 6 m.

Normes reglamentàries sobre separació entre ampolles de gasos

Inflamables i altres gasos

- Les ampolles d'oxigen i d'acetilè han d'emmagatzemar-se per separat deixant una distància mínima de 6 m sempre que no hagi un mur de separació.
- En el cas que existeixi un mur de separació es poden distingir dos casos:
  - Mur aïllat: L'altura del mur ha de ser de 2 m com a mínim i 0,5 m per sobre de la part superior de les ampolles. A més la distància des de l'extrem de la zona d'emmagatzematge en sentit horitzontal i la resistència al foc del mur és funció de la classe de magatzem segons es pot veure en la Taula 4 de la NTP 495: Soldadura oxiacetilènica i oxitall: Normes de seguretat.
  - Mur adossat a la paret: s'ha de complir el mateix que l'indicat per al cas de mur aïllat amb l'excepció que les ampolles es poden emmagatzemar al costat de la paret i la distància en sentit horitzontal només s'ha de respectar entre el final de la zona d'emmagatzematge d'ampolles i el mur de separació

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té aquesta màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en perfectes condicions, emmagatzemant-lo en llocs secs lliures de cops i atenent a les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'haurà d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació e una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: trencament del disc, sobrescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.

- Posat que es treballi sobre peces de petita mida o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça, de manera que no sofreixi moviments imprevistos durant l'operació.
- S'ha de parar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció dels possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal és disposar de suports especials propers al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda des d'alçada, cal assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas que es perdés l'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguin a mantenir-la per sobre del nivell de les espatlles, ja que, en cas que es perdés el control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extramitats superiors.
- En funció del treball a realitzar, s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptables laterals o de pont.
- En casos d'utilització de plats de llimar, s'haurà d'instal·lar en la empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- S'hi troben també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient utilitzar un protector amb una connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà ser factible si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el medi de treball és complex.
- En llocs de treball contigus, es convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció abans de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'emprar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, mascareta antipols si n'hi ha, un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu si el nivell del soroll així ho requereix.

VIBRADOR

- L'operació de vibrat s'efectuarà sempre des d'una posició estable.
- La mangura d'alimentació des del quadre elèctric estarà protegida, si travessa zones de pas.
- En general, les mesures preventives seran les mateixes que per a l'estructura de formigó i per als "treballs de formigó en general".

CARRETÓ ELEVADOR DE FORCA

- Els carretons elevadors utilitzats disposaran del marcat CE.
- A la cabina de l'operador del carretó estarà permanentment el manual d'instruccions i manteniment del fabricant.
- L'operador del carretó elevador estarà autoritzat expressament pel maneig del mateix i tindrà la categoria d'oficial de 2a com a mínim.
- Els carretons elevadors s'utilitzaran en les condicions previstes pel fabricant.
- L'utilització d'accesoris i la seva instal·lació al carretó es farà segons les condicions previstes pel manual del fabricant.
- Les comprovacions periòdiques, manteniment i reparacions seran les indicades pel fabricant, realitzades pel personal i tallers autoritzats.
- Està prohibit el transport de persones sobre el carretó.
- Està prohibida l'elevació de persones sobre les forques i el realitzar treballs sobre aquestes, a no ser que estigui equipada amb les corresponents barquetes previstes pel fabricant del carretó, o bé adaptant-ne d'altres, amb el corresponent marcat CE, i segons les instruccions de muntatge i ús del fabricant de la mateixa.
- No sobrecarregar mai el carretó elevador, respectant escrupulosament el diagrama de càrregues del vehicle.
- Està prohibida l'aproximació excesiva del vehicle a talls del terreny sense protegir (topes de retrocés o vallat de protecció al costat del llindar).

- Està rigurosament prohibit maniobrar el carretó desde l'exterior.
- Les càrregues a transportar/elevar amb les forques es trobaran paletitzades, empaquetades en caixes o flexades segons els casos.
- Quedarà prohibit circular amb càrregues elevades. Durant els desplazaments la càrrega estarà baixa (≈ 15 cm. de terra), amb el màstil completament inclinat cap a la cabina.
- L'operador sempre deu mirar en el sentit de la marxa del vehicle, inclòs a les operacions de càrrega i descàrrega.
- Està prohibit el desplazament i estança de treballadors a l'entorn d'un carretó amb càrregues elevades.
- Quan es circuli darrera d'altres vehicles, respectar la distància de seguretat, considerant per a determinar aquesta la forca i la càrrega despaçada.
- Si una càrrega voluminosa redueix la visibilitat, circular marxa enrere.
- Durant les parades puntuals o al finalitzar la jornada de treball, aparcar el carretó en zones que no representi un obstacle pels demes treballadors. Parar el motor, retirar la clau (en possessió de l'operador únicament), arrepenjar la forca a terra, colocant els comandaments en punt mort, fre d'immovilització. En el cas d'aparcar en plans inclinats calçar els rodes.
- Durant les operacions de repostatge el motor romandrà parat, estant prohibit fumar o encendre espurnes o flames als voltants.
- En cas de fuites, asecar curosament el combustible abans de posar en marxa el carretó.
- Sota cap concepte, realitzar operacions de reparació o manteniment amb el vehicle engegat, amb l'ungla aixecada o carregada.
- El conductor del carretó no deu abocar-se fora del contorn del carretó.
- No circular a velocitat excesiva i realitzar maniobres perilloses.
- En locals amb risc d'explosió, els carretons a utilitzar deuen disposar de sistemes apagaespurnes.
- El carretó disposarà de senyalització acústica marxa enrere.

CAMIÓ DE TRANSPORT

- Les operacions de càrrega i descarrega de camions s'efectuarà en els llocs assenyalats en els plànols.
- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega i descàrrega del camió, a més a més d'haver posat el fre de ma s'instal·laran falques a les rodes en previsió de fallides mecàniques.
- Totes les operacions de càrrega i descàrrega estaran guiades per un especialista.
- El curull màxim per materials solts no superarà una pendent del 5% i es cobrirà amb una lona en previsió de desploms.

MUNTACÀRREGUES

- Seguir les indicacions del fabricant en el seu muntatge: verticalitat absoluta, separació màxima de 15 cm de l'edifici i arriostrar en cada planta o, aproximadament, cada 6 metres.
- Abans d'engegar-lo per primera vegada, comprovar la càrrega màxima permesa a 20 centímetres del sòl.
- Sol·licitar inspecció i certificat de muntatge.
- Una vegada que el muntacàrregues està carregat, tancar la porta exterior de planta i enclavar la barra de seguretat.
- No treure el cap pel buit del muntacàrregues.
- El muntacàrregues ha de dur indicat en una placa el pes màxim de càrrega permès i una altra indicant la prohibició de pujar persones i senyalització acústica o lluminosa de moviment.
- Deixar la zona d'influència del muntacàrregues neta per a la càrrega de materials.
- S'instal·laran passarel·les sòlides d'unió, entre els forjats i la desocupada de la cabina, per al desembarcament, càrrega i descàrrega del muntacàrregues, en cada planta, limitades lateralment per baranes sòlides de 90 cm. d'altura formades per passamans, llistó intermedi i entornpeu.
- Els accessos del muntacàrregues als pisos tindran baranes amb interruptor de enclavament. De manera que a l'obrir una barana es pari el muntacàrregues. No es permet anul·lar d'interruptor o no usar la barana.
- S'envoltarà el muntacàrregues en tota la seva altura amb xarxa fins a 3 m. i s'usaran viseres per a evitar la caiguda de materials al carrer, almenys en la zona del sòl o vorera.
- La instal·lació elèctrica estarà protegida amb disjuntor diferencial de 300 Dt. i presa de terra de les masses metàl·liques.

- Comprovar el botó de TEST diàriament.
- No utilització del muntacàrregues per a desplaçaments de persones.
- No circular per la seva base.
- No treure el cap pels forats de càrrega i descàrrega.
- Mantenir neta de restes de materials la plataforma i les plantes de càrrega i descàrrega.
- Protegir l'accés a la base davant possibles caigudes de materials.
- No sobrecarregar la plataforma.
- Distribuir la càrrega dintre de la plataforma, sense que sobresurti.
- En cas de no disposar de salvavides, disposar penjades de la plataforma senyals de longitud suficient, que avisin amb suficient antelació el descens de la plataforma.
- Comprovar sempre que la tensió utilitzada sigui la correcta, les connexions dels finals de carrera, motor i entrada a xarxa i que els finals de carrera estiguin en circuit tancat.
- Mantenir en bon estat la posada a terra i disposar d'interruptor diferencial de 300 mA. de sensibilitat màxima que controli el circuit.
- Instruir al personal sobre la seva utilització i els seus riscos.
- En cas d'avaria, desconnectar la instal·lació i avisar al personal de reparacions.
- Emprar sempre roba de protecció personal.
- Mantenint exhaustiu de cadascun dels seus components, així com la revisió diària de l'estat dels mateixos abans i després de la jornada laboral.

BOMBA DE FORMIGONAT

- Assegurar-se que el maquinista posseeix el carnet de camió, té reconeguda experiència i coneix perfectament el conjunt de les dues màquines, camió formigonera i bomba de formigonat.
- Posicionar adequadament la màquina abans de començar un treball, baixant gats, recolzant-se en sòl horitzontal i resistent, no es posicionarà a menys de 3m de la vora d'un talús o tall en el terreny.
- S'observarà que en els moviments de la bomba no existeixin cables elèctrics propers, etc.
- L'encarregat comprovarà que posseeixi tots els dispositius de seguretat en perfectes condicions de funcionament, en cas contrari es prohibeix la posada en funcionament de la bomba.
- La neteja de canonades es realitzarà després d'usar-la mitjançant un baló netejador per a evitar que pugui solidificar el formigó en l'interior i obturar la canonada, amb el consegüent augment de pressió de la mateixa.
- No s'instal·larà en llocs de poca mobilitat i ventilació.
- Mantenir la màquina en estat conforme d'ordre i neteja segons normes del fabricant.
- Assegurar-se abans de l'inici i engegada del control de muntatge de reixetes, tubs, accessoris, etc.
- No realitzar manipulacions ni manteniments amb la màquina en marxa.
- Asseguri's que no hi ha terceres persones en la zona d'influència de la màquina, si és necessari s'ha de sectoritzar.
- No accedir amb la màquina a zones d'obra mal indicades o de difícil accés, sol·licitar la preparació del camí de circulació i del seu bon estat.
- No guardar draps bruts, greixats, bruts de dissolvent prop del dipòsit de combustible.
- Davant qualsevol anomalia, sol·licitar la col·laboració de l'encarregat o l'empresa concessionària.
- La mànega d'abocament serà manipulada per un mínim de dos treballadors de guia.
- Un peó anirà canviant la posició dels taulers sobre les graelles de ferralla on es donen suport els treballadors-guia de la mànega d'abocament per a evitar caigudes per ensopegada.
- La sortida de la pilota de neteja es produeix de forma violenta, s'usarà una xarxa de detenció de la projecció de la pilota i els treballadors s'allunyaran del ràdio d'acció de la seva possible trajectòria.
- Per a evitar el risc de rebentada del tub de bombament, l'encarregat comprovarà que per a pressions superiors a 50 bar (bombament en alçada):
    - Estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per a aquest cas en concret.
    - Realitzar prova de seguretat un 30% per sobre de la pressió normal de servei.
    - Comprovar i canviar si escau els acoblaments, juntes i colzes (Aprox. cada 1000 m3).

CAMIÓ FORMIGONERA

- Comprovar la correcta subjecció de la canaleta.
- Fixar la canaleta durant les operacions de descàrrega del formigó.
- Una tremuja de dimensions adequades evitarà la projecció de partícules de formigó sobre elements i persones pròximes al camió durant el procés de càrrega de la formigonera. Es consideren que les dimensions mínimes han de ser 900 x 800 mm.
- L'escala només s'ha d'utilitzar per a treballs de conservació, neteja i inspecció per un només operari i col·locant les assegurances tant abans de pujar com després de recollida la part abatible de la mateixa.
- Solament s'ha d'utilitzar estant el vehicle parat.
- Els elements de la formigonera tals com canaletes de sortida, escales, parafang, etc., haurà de pintarse amb pintura anticorrosiva per a evitar que amb el temps es puguin trencar i lesionar als operaris.
- No apujar-se a la cuba de la formigonera ni tan sols estant desocupada. Qualsevol reparació o comprovació s'haurà de fer amb elements auxiliars tals com bastides, etc.
- Per a desplegar la canaleta es llevaran els cargols de bloqueig fent-la girar fins a posició de descàrrega; una vegada allí, llevar la cadena de seguretat i agafar per l'extrem fent girar fins a la posició desplegada. Cal evitar posar les mans entre les unions de les canaletes en el moment del desplegament.
- Al desplegar la canaleta mai s'ha de situar l'operari en la trajectòria de gir per a evitar qualsevol tipus de cops.
- Les canaletes auxiliars han d'anar subjectes al bastidor del camió mitjançant cadenes amb tancament i segur de tancament.
- Després de cada pas de formigó s'han de netejar amb una descàrrega d'aigua.
- Quan es descarrega sobre cubilot transportat per grua el camioner i l'operari que ajuda a carregar se separaran de la zona de baixada del cubilot estant sempre pendent de les evolucions del mateix.
- Si per la situació del gruista s'ha d'acompanyar en la seva baixada al cubilot això es farà procurant no col·locar-se entre el cubilot i la part del darrere de la formigonera per a evitar atrapaments entre ambdós elements.
- S'ha de posar especial cura amb la posició dels peus quan baixa el cubilot per a evitar que aquest els atrapi.
- Una vegada carregat el cubilot i separada la canaleta s'han d'allunyar ambdós operaris per a evitar un balanceig imprevist de la càrrega i que els copegi.
- Les rampes d'accés als talls no superaran el pendent del 12 % en prevenció de atoraments o bolcada.
- La neteja de la cuba i canaletes s'efectuarà en llocs assenyalats per a tal labor.
- La posada en estació i els moviments del vehicle durant les operacions d'abocament, seran dirigides per un senyalista.
- Les operacions d'abocament al llarg de talls en el terreny s'efectuaran sense que les rodes dels camions-formigonera sobrepassin la línia blanca de seguretat, traçada a 2 m. del borda.
- Al finalitzar el servei i abans de deixar el camió-formigonera el conductor haurà de: posar el fre de mà, engranar una marxa curta i, en cas necessari, bloquejar les rodes mitjançant cunyes.

FORMIGONERA ELÈCTRICA

- Situar la formigonera en lloc ampli i segur, lluny de càrregues suspeses i vores d'excavació o de forjats, etc.
- Evitar els pisos mullats, relliscosos, amb fang, llençar graveta o muntar un entaulat.
- No usar la formigonera amb la carcassa oberta.
- Estaran dotats de fre de basculament del bombo.
- La ubicació de la formigonera quedarà senyalitzada mitjançant corda de banderoles, un senyal de perill, i un rètol amb la llegenda: "PROHIBIT UTILITZAR A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Existirà un camí d'accés fix a la formigonera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals.
- Si cal tocar ciment o barreja amb les mans, usar guants impermeables.
- L'alimentació elèctrica es farà amb un cable antihumitat endollat a un quadre elèctric amb presa de terra.
- Al fer la neteja del bombo, assegurar-se que la màquina està desconnectada.
- Abans de la primera utilització, realitzar una supervisió de la mateixa, incloent el botó de desocupada d'emergència i la connexió a terra.
- Si la formigonera funciona amb motor d'explosió (gasoil) seguir les indicacions del fabricant.

- El canvi d'ubicació de la formigonera pastera a ganxo de grua, s'efectuarà mitjançant la utilització d'un gronxador (o aparell indeformable), que la suspengui pendent de quatre punts segurs.

CAMIÓ GRUA

- Està prohibit l'estacionament i desplaçament del camió grua a una distància inferior als 2 m de la vora de les rases o talls del terreny no subjecte mitjançant murs. En cas des necessària una aproximació inferior a la citada s'haurà de blindar la zona de la rasa afectada per l'estacionament del camió grua, dotant-se a més al lloc d'un topall ferm i fort per a les rodes del darrere del camió, per a evitar lliscaments i bolcades de la màquina.
- Per a evitar els riscos de bolcada i atrapament, l'encarregat controlarà el compliment de les següents condicions:
- No superar la capacitat de càrrega del ganxo instal·lat.
- No superar la capacitat de càrrega de la grua instal·lada sobre el camió.
- Les maniobres sense visibilitat han de ser dirigides per un senyalista.
- Realitzar les operacions de guia de càrrega mitjançant cordes de guia segura de càrregues.
- Mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalista, ja que després de la màquina pot haver treballadors i objectes.
- Per a evitar el risc de caiguda, pujar i baixar del camió grua pels llocs previstos per a això.
- Per a evitar els riscos de caiguda, torçada o de trencament talons dels peus, no saltar mai directament al sòl, excepte en el cas de perill imminent. Utilitzar els llocs establerts per a pujar i baixar de manera segura de la màquina.
- Tant durant els desplaçaments com durant el treball pròpiament dit, l'operador vigilarà atentament la possible existència de línies elèctriques aèries pròximes.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, demanar auxili amb la botzina i romandre tot esperant rebre instruccions. No intentar abandonar la cabina encara que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat. No permetre que ningú toqui la grua, ja que pot estar carregada d'electricitat. Si fos imprescindible baixar de la màquina ho farà d'un salt.
- No fer maniobres en espais estrets sense l'ajuda d'un senyalista.
- Abans de creuar un pont d'obra, comprovar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- Assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar qualsevol moviment. Es posarà en disposició de viatge per a evitar el risc per moviments descontrolats.
- Està prohibit enfilar-se sobre la càrrega i penjar-se del ganxo.
- Abans de pujar a la cabina s'haurien de netejar les sabates de grava o de fang, per a evitar que rellisquin els pedals durant les maniobres.
- Està prohibit realitzar arrossegaments de càrrega o estirades esbiaixades. La grua pot bolcar i, en el millor dels casos, les pressions i esforços realitzats podrien danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantenir sempre la càrrega a la vista i, si s'ha de mirar cap a altre costat, es pararan les maniobres.
- No sobrepassar la càrrega màxima autoritzada. Els sobreesforços poden danyar la grua i causar accidents.
- Aixecar una sola carrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Comprovar que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues.
- No abandonar la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur i pot provocar accidents.
- No permetre que hagi treballadors sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.
- Respectar sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovar tots els dispositius de frenat, per a evitar accidents.
- No permetre l'accés a la cabina a personal no autoritzat, per a evitar accidents.
- No permetre que s'utilitzin aparells, eslingues o estreps defectuosos o danyats. No és segur.
- Comprovar que tots els ganxos dels aparells, eslingues o estreps posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxi fortuït per a evitar accidents.

- En els treballs de muntatge o desmuntatge de trams de ploma, cal evitar situar-se sota la ploma.
- Abans d'hissar una càrrega, comprovar en les taules de càrregues de la cabina la distància d'extensió màxima del braç. No se sobrepassarà el límit marcat en elles. Pot bolcar.
- Durant l'elevació, el camió grua ha d'estar bé assentat sobre terreny horitzontal, amb tots els gats estesos adequadament perquè les rodes quedin en l'aire. Si el terreny presenta fang o desnivells, és convenient calçar els gats.
- A fi d'evitar atropaments entre la part giratòria i el xassís, ningú romandrà en el ràdio d'acció de la màquina.
- El desplaçament de la grua amb una càrrega suspesa és perillós. Si fos imprescindible realitzar-lo, haurien d'observar-se les següents regles:
    - Posar la ploma en direcció de la marxa.
    - Evitar les aturades i arrencades sobtades.
    - Usar la ploma el més curta possible.
    - Guiar la càrrega per mitjà de cordes.
    - Dur recollits els gats.
    - Mantenir la càrrega el més baixa possible.

DÚMPER

- Quan es deixi estacionat el vehicle s'haurà de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en un pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega de la traginadora de trabuc "dúmper" a prop de terraplens, rases, talús, pous, s'haurà de col·locar un tauló que impedeixi l'avenç de la traginadora de trabuc "dúmper" més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- Dintre de la traginadora de trabuc "dúmper" només hi pot anar el conductor, i és prohibit el seu ús com a transport pel personal.
- El personal encarregat de la conducció serà especialista en llur utilització.
- Es prohibeixen els curulls del cubell del dúmper que impedeixin la visibilitat frontal.
- No es transportaran peces que sobresurtin lateralment del dúmper.
- Es prohibeix conduir dúmpers a més de 20 km/h.
- Els dúmpers tindran grafiada la càrrega màxima admissible.
- Es prohibeix el transport de persones sobre dúmpers.
- Els dúmpers estaran dotats de fars de marxa i retrocés.

DESBARBADORA ELÈCTRICA

- Vigilar especialment que cap cos estrany o altre material s'introdueixi entre el queixal i el protector, ni realitzar ràpidament el tall, vigilant les espurnes que es generen.
- De ser necessària l'ajuda d'altre operari per a realitzar les operacions, aquest utilitzarà d'igual forma, l'equip de protecció individual corresponent.
- No donar suport o deixar la màquina en algun lloc o prop del nostre cos si el disc no ha acabat de rotar.
- No usar una mola que vibri, tingui la carcassa trencada, hagi rebut un fort cop, tingui d'interruptor espatllat, el cable deteriorat o en semiavaria.
- Conèixer perfectament la forma d'utilitzar-la, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a tallar, ja sigui donant-la suport, etc.
- Comprovar que les revolucions de la màquina i del disc són compatibles.
- Per a tallar peces petites s'utilitza un element per empènyer adequat, evitant fer-lo amb els dits polzes de les mans estesos.
- Evitar retirar els trossos residuals i els encenalls amb el disc en funcionament.
- Si es treballa amb peces molt pesades, manejar-les sempre amb elements mecànics.
- Mantenir sempre sec el lloc de treball i procurar que el sòl estigui net d'oli, grasses, trossos de fusta o qualsevol element que pugui potenciar un risc de caiguda.
- A l'hora d'acabar de tallar, desconnectar sempre la màquina.

DOBLEGADORA MECÀNICA PER FERRALLA

- La doblegadora mecànica de ferralla se situarà en el lloc expressament assenyalat.
- S'efectuarà un escombrat periòdic de l'entorn de la doblegadora de ferralla en prevenció de danys per trepitjades sobre objectes tallants o punxants.
- Les doblegadores mecàniques de ferralla a instal·lar seran revisades setmanalment observant especialment la bona resposta dels comandaments.
- Tindran connectada a terra totes les seves parts metàl·liques, en prevenció del risc elèctric.
- La mànega d'alimentació elèctrica de la doblegadora es durà fins a aquesta enterrada per a evitar les deterioracions per frec i aixafada durant el maneig de la ferralla.
- A la màquina s'adheriran els senyals de seguretat normalitzades:
  - Perill, energia elèctrica.
  - Perill de atrapaments.
  - Rètol: No toqui el plat i tetons de destret, poden atrapar-li les mans.
- Es fitarà mitjançant senyals de perill sobre peus drets la superfície d'escombrat de rodons durant les maniobres de doblegat per a evitar que es realitzin tasques i apilaments en l'àrea subjecta al risc de cops.
- La descàrrega de la doblegadora i la seva ubicació "in situ", es realitzarà suspenent-la de quatre punts mitjançant eslingues; de tal forma que es garanteixi la seva estabilitat.
- S'instal·larà entorn a la màquina un entaulat sobre una capa de graveta amb una amplària de 3 m.

BOMBA PER ENXINGUIR

- Comprovar que la tensió en la xarxa correspon a l'indicat en la placa de la bomba i el correcte estat de cables, connexions i preses de terra.
- Controlar el sentit de rotació del motor de la bomba.
- Aixecar la bomba per les anses, mai llençant del cable elèctric ni de la mànega i donar-la suport sobre una base sòlida, o deixar-la suspesa a certa distància del fons subjectant-la amb una corda forta o amb una cadena.
- No deixar la bomba funcionant fora de l'aigua.
- Desconnectar sempre el corrent elèctric abans de fer qualsevol revisió, reparació o maneig de la bomba.
- Davant qualsevol anomalia detectada s'ha d'avisar a l'encarregat.
- La bomba no ha d'utilitzar-se en ambients amb el risc d'incendi o explosió, ni per al bombament de líquids inflamables.

REBLADORA

- Carregar oportunament la màquina i posar el reblat fins al fons.
- Utilitzar les d'impuls amb un braç, sense fer arc obert.
- Canviar les peces gastades.
- Evitar posicions forçoses de braços i esquena.
- Evitar atrapaments de dits alhora d'utilitzar la màquina.

ROZADORA ELÈCTRICA

- Comprovar que l'aparell no manca d'alguna de les peces constituents de la seva carcassa de protecció. En cas afirmatiu, lliurar-lo a l'encarregat perquè sigui reparat.
- Comprovar l'estat del cable i de la clavilla de connexió; rebutjar l'aparell si presenta pelades que deixin al descobert fils de coure o si té entroncaments rudimentaris coberts amb cinta aïllant.
- Netejar els fragments derivats de l'elaboració de fregues.
- Triar sempre el disc adequat per al material a fregar. Substituir immediatament els discos gastats o esquerdats. Considerar que hi ha un disc per a cada menester; no intercanviar-los, en el millor dels casos, s'espatllaran sense obtenir bons resultats i es correran riscos innecessaris.
- No intentar fregar en zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment. El disc pot fracturar-se i produir lesions.

- No copejar amb el disc al mateix temps que talla, per això es no va a anar més de pressa. El disc pot trencar-se i causar lesions.
- S'evitarà rescalfar els discos, podria ser origen d'accidents.
- Es prohibeix deixar en el sòl encara en moviment o deixar abandonada connectada a la xarxa elèctrica. És una posició insegura.
- No desmuntar mai la protecció de disc ni tall sense ella.
- Desconnectar-la de la xarxa elèctrica abans d'iniciar les manipulacions de canvi de disc.
- Mullar la zona a tallar prèviament, es disminuirà així la formació de pols. Usar sempre la mascareta amb filtre mecànic antipols, evitarà lesions pulmonars.
- Utilitzar rozadores protegides mitjançant doble aïllament elèctric.
- Efectuar el subministrament elèctric a la rozadora mitjançant mànega antihumitat a partir del quadre general (o de distribució), dotada amb clavilles mascle-femella estances.
- En altura, treballar pujat en plataformes de treball, estables, d'amplària mínima de 60 cm i amb la protecció reglamentària.
- No s'intentarà reparar les rozadores, ni les desmuntar. La reparació corre a càrrec de personal especialitzat.

TROSSEJADORA

- Utilitzar discos en bon estat, rebutjar els quals estiguin molt gastats. Triar els discos adequats a cada cas, ja sigui formigó, ferro, etc.
- Triar els discos adequats en cada cas, en funció del material a tallar.
- Assegurar-se abans d'utilitzar la màquina que el disc està completament centrat en l'eix de rotació.
- No estrènyer excessivament el cargol de fixació del disc.
- Col·locar el disc bé centrat en l'eix, no estrènyer excessivament el cargol de fixació, per a evitar el trencament o que s'esquerdi el disc.
- Abans d'utilitzar-la, assegurar-se que no hi ha cap operari en les proximitats.
- Abans de tallar una peça, cerciorar-se que no té nusos, claus o qualsevol altre defecte que pugui fer perillós el tall de la mateixa.
- Subjectar fermament l'eina amb les dues mans. Cuidar que al final del tall no ens copegi el disc o ens doni estirades. Mantenir els peus separats, bé donats suport i en posició còmoda.
- Fixar suficientment les peces a tallar, de manera que no vibrin ni es moguin.
- La tronzadora tindrà sempre muntat el protector del disc.
- Sempre que es realitzin treballs de tall amb la tronzadora radial, s'haurà de disposar en el lloc de treball d'un extintor.
- No utilitzar l'eina en semi-averia o si el disc vibra en el seu funcionament.
- És obligatori l'ús d'ulleres de seguretat antiprojeccions, taps de protecció auditiva i guants de cuir.
- Anar amb compte que cap cos estrany o altre material s'introdueixi entre el queixal i el protector, ni realitzar ràpidament el tall, vigilant les espurnes que es generen.
- De ser necessària l'ajuda d'altre operari per a realitzar les operacions, aquest utilitzarà d'igual forma, l'equip de protecció individual corresponent.
- No donar suport o deixar la màquina en algun lloc o prop del nostre cos si el disc no ha acabat de rotar.
- No usar una mola que vibri, tingui la carcassa trencada, hagi rebut un fort cop, tingui l'interruptor espatllat, el cable deteriorat o en semiavaria.
- Conèixer perfectament la forma d'utilitzar-la, així com la forma de neutralitzar les vibracions de l'element a tallar, ja sigui donant-la suport, etc.
- Comprovar que les revolucions de la màquina i del disc són compatibles.
- Per a tallar peces petites s'utilitza una peça per empènyer de mida adequada, evitant fer-lo amb els dits polzes de les mans estesos.
- Evitar retirar els trossos residuals i els encenalls amb el disc en funcionament.
- Si es treballa amb peces molt pesades, manejar-les sempre amb elements mecànics.
- Mantenir sempre asseco el lloc de treball i procurar que el sòl estigui net d'oli, grasses, trossos de fusta o qualsevol element que pugui potenciar un risc de caiguda.

- A l'acabar de tallar, desconnectar sempre la màquina.

SERRA DE CALAR

- Només utilitzarà la serra personal amb experiència (que sàpiga treballar amb els protectors llocs).
- Abans de la primera utilització en obra, el Responsable a peu d'obra controlarà el funcionament de la màquina, repetint aquest control periòdicament.
- Usar peces auxiliars per empènyer peces primes o curtes. La peça ha d'estar fixa al suport per a evitar que basculi.
- Per a una correcta conducció de les fustes és imprescindible l'ús de la guia de suport sempre que sigui possible, conjuntament amb dispositius de pressió o qualsevol altre mitjà que mantingui la peça constantment donada contra la guia.
- Sanejar la fusta abans de tallar, si té nusos o fibres. Extreure abans els claus. L'aparició de nusos, contravetes o altres fallades en la fusta varien la resistència a la penetració de l'eina.
- Mantenir l'estat d'ordre i neteja, evitar pisos relliscosos i vibracions en la taula. • Procurar que la màquina treballi en bones condicions, sense forçar-la i sense vibracions.
- Muntar correctament les fulles de serra en els suports previstos.
- Treballar en posició recta donant-se suport les dues cames en el sòl i la mà en suports de la màquina.
- La proximitat de les mans a la zona de tall, especialment durant l'alimentació del tram final de la peça o durant el serrat de peces de reduïdes dimensions, pot provocar lesions de greus conseqüències.
- La velocitat de tall ha de mantenir-se entre els límits adequats a cada tipus de màquina i a les característiques de la fusta que es treballa.
- S'ha de netejar constantment la safata de partícules de resina, serradures i encenalls que poguessin adherir-se-li.

BUFADOR DE PROPÀ

- No fumar en zona de soldadura.
- No donar suport els bufadors encesos (o encara calents) sobre les bombones o mànegues. Utilitzar un tros de material incombustible en el sòl com suport (llana de roca, xapa metàl·lica). NO ESCALFAR AMB EL BUFADOR LES BOMBONES "GELADES".
- Utilitzar llances de bufador llargues, per a evitar que l'operari doble l'esquena.
- Apagar el bufador en les pauses i comprovar al final de la jornada que estiguin tots apagats.
- Tenir sempre extintors en el tall, desplaçar-los a mesura que avancen els treballs.
- Usar mànegues del tipus blindades. Substituir les mànegues esquerdades i les vàlvules de les ampolles defectuoses o amb fugides. Les mànegues no excediran de 7 m. Utilitzar bones abraçadores.
- No usar filferros en el lligat.
- Per a localitzar les fugides usar aigua sabonosa, mai fer-lo amb una flama nua.
- Mantenir en bon estat de neteja el bufador i la vàlvula de comandament i regulació, així com el del economitzador.
- Renti's sempre les mans després de qualsevol treball.
- Les bombones de propà s'emmagatzemaran en llocs ventilats, el sòl dels quals estigui a nivell i en l'ombra, i mai en zones susceptibles d'emmagatzemar gas en cas de fugida.
- Les bombones fora de servei es mantindran amb el caputxó tancat.
- Les bombones estaran apartades de les vies d'evacuació.
- Mantenir les bombones de propà i les teles elàstiques de impermeabilització apartats de cables elèctrics i rotllos de tela asfàltica.
- Mantenir les bombones i bufadors lluny de línies elèctriques, líquids inflamables, acumulacions de cartrons plàstics i fustes, i d'espurnes de soldadura o de radial. Emmagatzemar-les en posició vertical i en lloc ombrejat i mai, en zones susceptibles d'emmagatzemar gas en cas de fugida.
- L'operari no ha de treballar amb la roba tacada de greix, dissolvents o qualsevol altra substància inflamable. Estarà dotat de l'equip complet de protecció individual i, fins i tot, de cinturó de seguretat quan es treballi en altura (s'haurà de protegir per a evitar que es cremi).

INGLETADORA

- La subjecció de la peça a tallar a la taula de suport no ha de realitzar-se mai manualment, sinó amb l'ajuda de prensores adequats que garanteixin en qualsevol circumstància (aparició de nusos, etc.) una sòlida fixació a la taula de suport de la peça de tallar.
- La pantalla, retràctil o basculant, ha de garantir la protecció total del disc en posició de repòs del mateix; durant el funcionament ha de deixar al descobert únicament la part del disc necessària per al tall.
- La pantalla serà de robustesa suficient com per a evitar la projecció d'una pastilla que arribés a desprendre's del disc (en cas d'utilitzar discos de metall dur).
- L'òrgan d'accionament del disc de la ingletadora serà de pulsació contínua, amb el que es garanteix que el disc no giri en buit en la posició de repòs del mateix.
- El moll de subjecció treballarà a compressió i estarà situat preferentment en l''interior d'una beina.
- La ingletadora anirà proveïda d'un dispositiu d'ancoratge automàtic del disc en posició de repòs, amb un gallet situat en l'empunyadura de la palanca d'accionament sobre el qual s'haurà d'actuar prèviament al descens del disc per a alliberar l'ancoratge.
- Per a la realització de tronzat de peces amb topall, aquest serà abatible o desplaçable. L'operari, una vegada seleccionada la línia de tall i fixada sòlidament la peça a la taula, retirarà el topall a fi d'evitar el encunyament de la peça tallada entre aquest i el disc.

CUBILOT

- No es carregarà la galleda per sobre de la càrrega màxima admissible. Ha de trobar-se sempre visible el nivell d'omplert equivalent al pes màxim del cubilot.
- Es prohibeix la permanència sota el cubilot suspès.
- El gruista haurà d'avisar a la resta d'operaris quan hagi obligatòriament de travessar zones on s'estiguin realitzant treballs durant el desplaçament de la càrrega.
- Les galledes es guiaran mitjançant cordes que impedeixin cops o desequilibris a les persones per a evitar el risc de caiguda per embranzida per moviment pendular de la càrrega.
- S'utilitzaran guants protectors per a realitzar l'accionament dels mecanismes d'obertura o tancament.
- Durant les maniobres d'obertura del cubilot, mai enrotllar la corda d'accionament al voltant del canell.
- Preveure l'ascens ràpid que realitzarà el cubilot quan perdi pes per la descàrrega i mantenir les distàncies de seguretat adequades.
- Una vegada sobre el punt de descàrrega, es recomana seguir les següents instruccions:
- Per a evitar els riscos per moviment pendular del cubilot, detenir el mateix sobre el punt de descàrrega a un altura d'aproximadament 3 m.
- Avisar acústicament de l'arribada del cubilot de manera que els operaris puguin cerciorar-se que es troben fora de la zona de batut de càrregues.
- Controlar el moviment pendular del cubilot amb ajuda de la corda de control segur de càrregues.
- Portar a terme les maniobres d'aproximació a la zona de descàrrega.
- Conducta a l'obertura i descàrrega del material.

TRANSPALETA

- No ha d'utilitzar-se en centres de treball on hi hagi rampes o en certes condicions desfavorables com la superfície en mal estat, irregular o lliscant.
- Respectar la capacitat màxima indicada pel fabricant, tenint en compte que a partir d'una certa carrega els esforços requerits per a arrossegar la càrrega són superiors a les possibilitats humanes.
- És recomanable limitar el seu ús al transport de càrregues que no superin els 1500 Kg. i només per operaris en bones condicions físiques. Per a pesos superiors als 1500 Kg. s'haurien d'utilitzar transpaletes dotades d'un motor elèctric o altres dispositius de manutenció mecànica.
- Les superfícies dels locals de treball haurien de ser de resistència suficient, planes i lliures d'irregularitats.
- Els passadissos de circulació haurien d'estar delimitats, lliures d'objectes i dissenyats de forma racional i d'una amplària.
- Entre les taujanes emmagatzemades s'ha de deixar un espai de 20 cm com a mínim.

- Els llocs on puguin existir encreuaments haurien d'estar senyalitzats adequadament i si pot ser instal·lar miralls que facilitin la visió.
- És recomanable abans d'utilitzar la transpaleta que l'operari verifiqui el bon estat de la transpaleta, principalment del seu sistema de rodament, i el funcionament correcte del fre. Comprovar que la transpaleta sigui la idònia quant a la càrrega a transportar i dimensions de la mateixa.

Conducció i circulació

- Conduir el carretó tirant d'ella per l'empunyadura havent situat la palanca de comandament en la posició neutra o punt mort; l'operari avança estirant de l'equip amb una mà estant situat a la dreta o esquerra de la màquina indistintament. El braç de l'operari i la barra de tracció constitueixen una línia recta durant la tracció, el que exigeix suficient espai buidat durant el transport.
- Mirar en la direcció de la marxa i conservar sempre una bona visibilitat del recorregut.
- Si la reculada és inevitable, comprovar que no hagi no-res en el seu camí que pugui provocar incident.
- Supervisar la càrrega, sobretot en girs, particularment si és molt voluminosa controlant la seva estabilitat.
- No utilitzar la transpaleta en superfícies humides, lliscants o desiguals.
- No manipular la transpaleta amb les mans o el calçat humits o amb greix.
- Observar els senyals i regles de circulació en vigor en l'empresa, seguint només els itineraris fixats.
- En cas que hagi de descendir-ne una lleugera pendent, només es farà si es disposa de fre i situant-se l'operari sempre per darrere de la càrrega. El pendent màxim a salvar aconsellable serà del 5 %.
- Quan s'hagi d'efectuar treballs de càrrega i descàrrega sobre un pont de càrrega s'haurien de prendre les següents precaucions:
- Comprovar que es troba bé situat i convenientment fixat.
- Que el vehicle amb el qual es troba unit el pont no pugui desplaçar-se.
- Comprovar que el pont pot suportar la càrrega màxima prevista de càrrega o descarrega contant el pes de la màquina.
- Mai ha de col·locar-se la transpaleta sobre una passarel·la, planxa, ascensor o muntacàrregues sense haver-se cerciorat que poden suportar el pes i volum de la transpaleta carregada i sense haver verificat el seu bon estat.

Desocupada del carretó

- No s'ha de parar el carretó en lloc que entorpeixi la circulació.
- Al finalitzar la jornada laboral o la utilització de la màquina s'haurà de deixar la mateixa en un lloc previst d'estacionament i amb el fre posat.

Descàrrega

- Abans d'efectuar la maniobra de baixada de la càrrega cal fixar-se al voltant per a comprovar que no hagi no-res que pugui fer malbé o desestabilitzar la càrrega al ser dipositada en el sòl. També ha de comprovar-se que no hagi ningú en les proximitats.

Manteniment

- S'haurien de seguir sempre les normes de manteniment indicades pels fabricants especialment el concernent al funcionament del sistema hidràulic, embarra de tracció i rodes.
- L'operari haurà de, davant qualsevol fallada que se li presenti, deixar fora d'ús la transpaleta mitjançant un cartell avisador i comunicar-lo al servei de manteniment perquè procedeixi a la seva reparació.

TALLADORA DE JUNTES (ESPADONES)

- Abans d'iniciar el tall, es procedirà al replanteig exacte de la línia de secció a executar, amb la finalitat de que pugui ser seguida per la rodeta-guia del espadón.
- Tindran tots els seus òrgans mòbils protegits amb la carcassa.
- S'efectuarà el tall en via humida (connectats al circuit d'aigua).

- El manillar de govern dels espadones, es folrarà amb triple capa roscada, a força de cinta aïllant autoadhesiva, per a evitar contactes fortuïts amb l'energia elèctrica.
- Els combustibles s'abocaran a l'interior del dipòsit auxiliats mitjançant embut.
- Es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible.
- Els combustibles s'apilaran en el magatzem de productes inflamables.
- Els recipients de transport de combustibles duran una etiqueta de PERILL, PRODUCTE INFLAMABLE.
- Al costat de la porta del magatzem de productes inflamables s'instal·larà un extintor de pols química sec.
- Sobre la porta del magatzem de productes inflamables s'adheriran els següents senyals: PERILL D'INCENDI i PROHIBIT FUMAR.

FRATASADORA

- El personal encarregat de la tasca serà especialista en fer servir les allisadores.
- L'allisat si es realitza en forjats, serà durant la fase d'estructura abans de la retirada de les xarxes de protecció.
- L'allisat s'efectuarà durant la fase de recrescuts pel que s'estableix com condició expressa, que es mantinguin en posició les baranes de protecció de buits, vores de forjat, etc.
- L'allisat del recrescut s'efectuarà en la fase de tabaqueria. Es tancarà l'accés a la zona mitjançant dos taulons creuats i un rètol amb la llegenda: "PROHIBIT EL PAS".
- Les allisadores elèctriques estaran dotades de doble aïllament i estaran connectades a la xarxa de terres mitjançant fil de presa de terra, des de la carcassa dels motors, en combinació amb disjuntors diferencials del quadre general.
- Controlar periòdicament que no falti cap element de protecció en les allisadores:
- Cercle o carcassa de protecció de les aspes antixocs i antiatrapaments dels peus.
- Llança de govern dotada amb mànec aïllant de l'energia elèctrica (models accionats per electricitat).
- Interruptor elèctric de fàcil accionament, situat al costat del mànec.
- En les accionades per combustibles líquids:
- Els combustibles s'abocaran a l'interior del dipòsit auxiliats mitjançant embut, per a prevenir els riscos per vessament innecessari.
- Es prohibeix expressament fumar durant les operacions de càrrega de combustible per a prevenir el risc d'explosió i incendi.
- Els recipients de transport de combustibles duran una etiqueta de PERILL PRODUCTE INFLAMABLE, bé visible, en prevenció dels riscos d'incendi o d'explosió.
- Al costat de la porta del magatzem de productes inflamables s'instal·larà un extintor de pols química sec.
- Sobre la porta del magatzem de productes inflamables s'adheriran els següents senyals: PERILL D'INCENDI i PROHIBIT FUMAR.
- La fratasadora ha de mancar d'arestes vives o d'angles aguts susceptibles de lesionar a l'operador.
- L'altura timó-guia ha d'estar compresa entre 0,85m i 1m, i els peus de l'operador, han de quedar a 1m de l'anell protector exterior de les pales de l'hèlix, per a permetre una posició de treball correcta.
- Els comandaments de treball s'han de trobar sobre el manillar de treball i allunyats del tub d'escapament o elements sotmesos a temperatura elevada.
- La protecció de les aspes haurà de tenir les següents característiques:
- Altura lliure entre els anells concèntrics que formen el resguard sobre hèlix: 9 cm com a màxim.
- Distància de l'anell més baix del resguard fins al sòl: 6 cm com a màxim.
- Ha d'impossibilitar l'accés de persones a les aspes de l'hèlix.
- Ha de ser capaç de resistir sense deformació permanent, una força equivalent a 2 vegades el pes de la màquina.
- La fratasadora ha de ser autoestable fins a una inclinació de treball màxima de 100%.
- Ha d'estar equipada amb un pòrtic d'hissat solidari amb el conjunt de la màquina, que permeti el eslingat per al seu desplaçament sense basculaments.
- El tub d'escapament del motor tèrmic no ha d'estar dirigit cap al timó.
- En locals tancats únicament podrà utilitzar-se la fratasadora accionada per motor elèctric.
- La màquina ha de romandre immòbil mentre l'operador no estigui accionant els comandaments del timó.

- Les pales han de parar-se automàticament en menys de ¼ de tornada al deixar de donar gas. Si el motor és elèctric el bloqueig mecànic garantirà el mateix resultat.
- Abans de començar les tasques de fratasat es buidaran de la zona aquells objectes que poguessin ser projectats per les hèlixs.

9. INSTAL·LACIONS INHERENTS A L'OBRA

TANCA DEL SOLAR

Al perímetre de l'obra es construirà una tanca per delimitar la zona de treball de la via pública. Aquesta tanca reunirà les condicions següents:

- Tindrà 2 metres d'alçària, com a mínim.
- Estarà situada a 1,5 metres de la vora del buidat.
- Es col·locarà il·luminació advertint del perill i quedarà garantit l'impediment d'accés de persones alienes a l'obra.
- Es senyalarà correctament per advertir dels riscos que es corren i les obligacions que s'han de respectar.

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL

Per la prevenció de possibles contactes elèctrics indirectes, el sistema de protecció és el de posta a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (interruptors diferencials).
Tots els conductors utilitzats seran aïllats amb goma o policlorur de vinil i sense defectes apreciables (repelons, rascades...).
La distribució desde el quadre general d'obra als quadres secundaris (o de planta), s'efectuarà mitjançant canalitzacions enterrades, sempre que es pugui.
La red de cables per creuar vials d'obra es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant una cubrició permanent de taulons que tindran per objectiu protegir mitjançant repartiment de càrregues i senyalar l'existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa mínima serà entre 40 i 60 cm; el cable anirà protegit en l'interior d'un tub rígid de formigó o plàstic.

En el cas d'efectuar empalmes entre manegues es tindrà en compte:

-Sempre estar elevats del terra.
-Els empalmes provisionals entre manegues s'efectuaran amb conexions normalitzades estanques antihumitat.
-Els empalmes definitius es realitzaran utilitzant caixes d'empalmes normalitzades estanques de seguretat.

Las manegues "allargables", deuran cumplir:

-Per curts períodes de temps o actuacions puntuals, podran portar-se esteses pel terra però arrambades als paraments verticals.
-S'empalmaran mitjançant conexions normalitzades estanques antihumitat o fundes aillants termorretràctils, amb protecció mínima contra xorros d'aigua.

Normes de prevenció per interruptors.

S'ajustaran expressament, als especificats en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Els interruptors s'instal·laran en el interior de caixas normalitzades, provistes de porta d'entrada amb pany de seguretat.
Les caixes d'interruptors portaran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de perill.
Les caixes d'interruptors seran penjades, bé pels paraments verticals o peus drets estables.

Normes de prevenció tipus per quadres elèctrics.

Seran de tipus intemperie, amb porta i pany de seguretat (amb clau).
Tot i ser de tipus per intemperie, es protegiran del aigua de pluja amb viseres eficaces com a protecció adicional.

Els quadres elèctrics tindran la carcasa conectada a terra.
Les presses de corrent seran per conexions normalitzades blindades per intemperie.

Normes de prevenció tipus per les preses d'energia.

Les preses de corrent aniran provistes d'interruptors de tall omnipolar que permeti deixar-les sense tensió quan no hagin de ser utilitzades.
Les preses de corrent dels quadres s'efectuaran dels quadres de distribució mitjançant clavijas normalitzades blindades (protegides contra contactes directes).
Cada presa de corrent subministrarà energia a un sol aparell, màquina o màquina-eina.
Les preses de corrent no seran accessibles sense l'utilització d'eines especials o estaran incloses sota coberta o armaris que proporcionin un grau similar d'inaccessibilitat.

Normes de prevenció tipus per la protecció dels circuits.

La instal·lació poseirà tots els interruptors automàtics definits en el projecte com necessaris: el seu càlcul s'ha efectuat sempre minorant amb el fi de que actúen dintre del marge de seguretat; es a dir, abans de que el conductor al que protegeixen arribi a la càrrega màxima adminisble.
Els circuits generals estaran igualment protegits amb interruptors automàtics o magnetotèrmics.
L'enllumenat portàtil s'alimentarà de 24V mitjançant transformadors de seguretat, preferentment amb separació de circuits.

Normes de prevenció tipus per les preses de terra.

En cas de tenir que disposar d'un transformador a l'obra, serà dotat d'una presa de terra ajustada als reglament vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposaran de presa de terra.
El neutre de l'instal·lació estara posat a terra.
La presa de terra en una primera fase s'efectuarà a trevés d'una pica o placa a ubicar junt al quadre general, desde el que es distribuirà a la totalitat dels receptors de la instal·lació. Quan la presa general de terra definitiva del edifici es trobi realitzada, serà aquesta la que s'utilitzi per la protecció de la instal·lació elèctrica provisional d'obra.

ABASSEGAMENT DE MATERIALS

Com a norma general els llocs d'abassegament han d'estar perfectament estudiats i distribuïts.
S'han d'ubicar sobre superficies el més planes possibles, inclus si fos necessari es crearà una superficie apropiada.
És precís una bona il·luminació dels camins i zones d'abassegament, sense descartar la senyalització si és necessaria.
Els materials s'han de ubicar de tal manera que no resulti dificultosa la maniobra de carga i descarga, tant respecte als propis materials, com en qualsevol element de l'obra
Els materials els col·locaran correctament per garantir la seva estabilitat.
No s'ubicaran en llocs que supossin un obstacle per la lliure circulació per l'obra, i evitant que el personal circuli per zones de risc (com per exemple, limits de forjats, forats, zones en possible caiguda de materials, o de caigudes al mateix nivell per falta de neteja, etc).
Es depositaran en punts que no comprometin la resitència de la superficie de suport.
S'han de seleccionar els materials, ja que si les seves característiques són diferents pot provocar esllavissaments i caigudes de materials i en conseqüència cops, talls, atrapaments, etc.
S'ha de preveure les dimensions d'alguns materials (per exemple panells per encofrar) per evitar la possibilitat de bolcada ja sigui per l'acció del vent com per un suport inestable. Per tant, es millor no col·locar-los verticalment, sinó horitzontalment sobre el terreny.
Els sacs de ciment, guix, etc, s'han de col·locar en fileres entrecreuades i no més de 8 files.
Les biguetes s'han d'apilar interpossant taulons que facilitin la carga i descarga, ja que també proporcionaran estabilitat.
L'acció del vent pot alterar l'estabilitat d'un acopi i causar el desplaçament o caigudes de peces. No és aconsellable realitzar abassegaments en dies de fort vent, sinó és que estan ben controlats.

L'emmagatzematje de productes inflamables ha de ser aïllat i sobretot apartat de llocs on es produeixin flames, espurnes, etc. Han d'estar senyalitzats i proveïts d'un extintor polivalent.

10. PREVENCIÓ D'INCENDIS A L'OBRA

En els treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i localització del treball, així com l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables i combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.

S'instalaran recipients contenidors hermètics i incombustibles en que s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc...).

Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.

L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, utilització, inici del servei i condicions particulars de gasos inflamables.

Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles, d'aquí la importància de l'ordre i la neteja. Existirà una senyalitzacióindicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.

Normalment, i per motius de funcionalitat i organització de talls, es solen emmagatzemar en recintes separats els materials que han de ser utilitzats en oficis diferents. Aquest principi bàsic és favorable a la protecció contra incendis i han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.

La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les correccions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixes, se l'haurà de proveïr d'aïllament a terra. Tots els devessalls, encellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser apartats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.

Les operacions de transvassament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de l'influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.

La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.

Quan es transvassin líquids combustibles o s'omplin diposits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvassant.

Quan es fan regates o forats per pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanqueitat contra fum, calor i flames.

En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvassament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles altres en que es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com de sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

11. PREVENCIÓ DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.
Es senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant una tanca i les indicacions necessàries.
Es tindrà en compte principalment:

La circulació de la maquinària a prop de l'obra.
La interferència de feines i operacions.
La circulació de vehicles prop de l'obra.

En el cas del trencament d'alguna instal·lació d'una Companyia de Serveis, el millor es no intervenir directament, si no avisar al servei d'urgències i manteniment d'ella mateixa.

Abocaments

En les rieres i desaigües, estarà totalment prohibit, l'abocament de sòlids i fluids. Entre ells, productes d'excavacions i enderrocs, roques, llots, formigó, fusta, perfils metàl·lics, ferralla, cautxú i materials plàstics, productes naturals o sintètics, prefabricats i vidres.
Igualment, estarà totalment prohibit l'abocament de productes bituminosos i els seus possibles aditius, detergents i altres productes químics utilitzats en la construcció, pintures, disolvents, greixos i olis.
Per la retirada d'aquesta runa, si lla produïs l'obra, es clasificaria d'acord amb la normativa segons la Junta de Residus de la Generalitat, que estendrà.

Pols

En totes les obres amb moviment de terres és inevitable la producció de pols.
S'haurà de regar adequadament per tal d'evitar polseguera, no només pel seu risc de danys a la salut, sinó per reduir la visibilitat i provocar accidents de circulació.

Fums

No és adequat cremar res a l'obra, per tant només es poden produir per escapaments de màquines i vehicles.
És poc econòmic retressar el canvi de filtre i posta a punt d'un vehicle, per la seva pèrdua de potència i augment del consum de combustible, circunstàncies que augmenten la producció de fums.
Per tal d'escalfar menjars es disposarà a l'obra d'escalfadors elèctrics de placa metàl·lica.
Està prohibit encendre fogueres fora dels recintes adequats.

Sorolls

Es procurarà que les màquines de l'obra productores de soroll, tals com compressors, grups electrògens i tractors, mantinguin les seves carcasses atenuadores en la seva posició tancada, i s'evitarà en la mesura que sigui possible el treball nocturn. Quan aquestes siguin de lloguer s'haurà de fer constar que siguin silencioses.

Enlluernament

Tot i que no es considera un agent contaminant, la llum intensa mal orientada pot afectar a l'usuari de les vies públiques i al conductor a l'obra, provocant accidents de trànsit.

Els focus d'ilumincació intensa d'obra han de situar-se a una alçada i posició adequades i el seu millor empleçament és sobre les torres d'elevació hidràulica, tipus "girafa" amb panell mòbil de 6 llànties de 1,5 KW, que permet il·luminar una part important de l'obra des d'una alçada d'uns 6 m, en grues torre, etc.

Deixalles

La experiència indica que no és suficient disposar d'un contenidor (tipus bidó amb tapa), junt al menjador de l'obra. Per mantenir neta l'obra serà necessari col·locar-ne algun més per a talls d'obra coberts, tals com les obres de fàbrica, on és freqüent trobar personal que no es desplaça al menjador.

Fang

En tota obra on hi hagi moviment de terres, és habitual trobar fang després d'un dia de pluja. Tenint en compte el risc de pèrdua de control d'un vehicle al passar sobre el fang és molt important la seva eliminació, sobretot, contemplant la possibilitat de que vehicles de l'obra traslladin en els seus pneumàtics fang als vials públics. S'adoptaran les mesures oportunes per eliminar aquest risc. (Es recomana una zona de neteja de pneumàtics sobre estesa de grava a la sortida de l'obra a la via pública).
Un petit cordó de guix sobre l'asfalt bordejant el tancament de l'obra, pot retenir la terra d'arrossegament que aniria a parar a la calçada.

Fauna

Mental·lització a tot el personal obrer de mantenir una actitud respectuosa amb els animals de l'entorn de l'obra.

Es procurarà interferir el mínim possible en el desenvolupament de la seva vida, i es cooperarà amb els tècnics de medi ambient dels organismes oficials.

PLA D'ORDRE, MANUTENCIÓ I NETEJA

Contempla:

- Les formes d'aprovisionament, arreplec, transport i l'ordre i organització dels mateixos.
- Els medis auxiliars emprats (eslingues, palonniers, barees, plataformes de descàrrega, etc.)
- Els sistemes de neteja i evacuació de rebuigs.

Formes d'Aprovisionament:

Lligat a l'accés de l'obra, estarà convenientment situat en zones que no produeixi interferències amb altres activitats de l'obra i convenientment senyalat i acotat.
Els arreplegaments hauran de tenir les garanties d'estabilitat i protecció adequades, per evitar esllavissades, cops i talls.

Formes o maneres de transport:

Els materials o elements sols, emprats tant per construir com incorporats a la construcció, hauran d'anar empaquetats adequadament en bosses, caixes o contenidors que evitin l'esllavissada dels mateixos.
En els casos en que els subministraments vinguin sols, l'obra haurà d'emparar els contenidors, batees, eslingues, palonniers, etc., adequats.
Les grues, muntacàrregues i gruetes o firafes emprades per l'elevació i transport de materials, hauran d'estar instal·lades adequadament i ser utilitzades per el personal adequat i designat.
En les diferents plantes hauran d'existir les plataformes de desembarcament de materials, adegudament instal·lades i protegides i d'acord amb el pes i esforç que hagin de suportar.
per als transports horitzontals s'hauran d'emprar els mitjans auxiliars necessaris i adequats, carretes, etc.
En tots els casos, les càrregues a transportar seran adequades per la resistència mecànica i estàtica dels equips i mitjans auxiliars emprats per al transport, rebuda i suport de les mateixes.

Sistemes de Neteja i Evacuació:

Les deixalles i materials sobrants de l'obra s'evacuaran de les zones en que es produeixin, per el que s'haurà de fer la previsió dels mitjans auxiliars necessaris per aquest fi: batees, contenidors, sacs, baixants de runes, etc. S'haurà de seguir la sistemàtica legal (Decret 201/1994 de la Generalitat de Catalunya) per l'eliminacióde residus produïts per l'activitat de la construcció.
S'evitarà la formació de pols regant-se, si és necessari, durant les feines de recollida i evacuació.
Totes les zones de circulació i treball hauran de mantenir-se en les necessàries condicions d'ordre i neteja.

PLA D'EMERGÈNCIA

Pel Pla d'Emergència es seguiran principalment els següents punts:

- Trucar als Bombers o Serveis Públics que es considerin necessaris.
- Paral·lelament es deurà:
    Detenir els treballs.
    Deixar la Zona de treball en condicions de seguretat, especialment:
    Desconectar equips o màquines que estiguessin utilitzan i deixar-les en les condicions convenients per aquests casos.
    Apagar posibles punts calents.
    No deixar obstacles en els carrers o llocs de trànsit.
    No deixar oberta cap presa o conexió d'aigua, o gas, o conectat cap equip elèctric.
    Desallotjar ordenadament l'obra pel carre o zona d'evacuació, sense interrompre els accessos.
    Organitzar, per la persona adecuada per això, l'ajuda i evacuació de possibles ferides.

A l'obra deurà existir el Llistat d'Emergències, col·locat a zones visibles (oficies de l'obra, cuadre d'avisos de l'obra) amb les adreces i telèfons dels Centres Asistencials resenyats, així com d'altres Serveis i Organismes als que sigui necessari acudir en cas d'Emergència o Perill.

MEDICINA PREVENTIVA

Amb el fi d'intentar evitar en el possible les enfermetats professionals en aquesta obra, així com els accidents derivats de transtorns físics, psíquics, alcoholisme i reste de les toxicomanies perilloses, es preveu que el Contractista i els subcontractistes, en compliment de la legíslació laboral vigent, realitzin els reconeixements mèdics previs a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats al any de la seva contractació. Així mateix, exigeixi puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que siguin subcontractades per cadascun d'ells per aquesta obra.
En els reconeixements mèdics, ademés de les exploracions competència dels facultatius, es detectarà l'oportú per garantitzar que l'accès als llocs de treball, es realitzi en funció de l'aptitud o limitacions físiques o psiquiques dels treballadors com a conseqüència dels reconeixements efectuats.

PRIMERS AUXILIS

Farmacioles:

Es disposarà de farmacioles contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat e Higiene al Treball. Aquests es situaran en funció de la planificació dels treballs a realitzar.
Les farmacioles es revisaran periòdicament i es reposaran inmediatament el material consumit.
Hi haurà un manual de primers auxilis en cadascun de les farmacioles, que estaran al servei de la persona idònea i que es designi en cada obra.

Asistència las accidentats:

Es disposarà en el Taulell de Seguretat i Salut de l'obra i en un lloc visible, una llista dels centres assignats en cas d'urgència (serveis propis, Mutues, ambulatoris, ambulàncies, etc.) per poder garantitzar una ràpida evacuació dels accidentats als centres d'assistència.
S'eleborarà in informe tècnic de cada accident per evitar les situacions anàlogues, i evitar que es repeteixi.

Reconeixement mèdic:

Tot el personal de nova afiliació a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic inmediat abans de l'inici del treball.

PLA D'EVACUACIÓ

Accidents i les seves classes

Un accident és un fet sobtat, casi sempre violent, provocat per una actuació incorrecta, sota unes condicions perilloses, amb resultat de dany per a persones o objectes.
L'accident produit a causa del treball és **laboral**.
Si cedeix l'activitat del treballador lesionat és accident **amb baixa**.

Si es produeix a l'anar o tornar del treball a través de la ruta habitual és **"in itínere"**.
Tot accident produit en una obra afectarà el Pla d'Evacuació.

Objecte del present Pla d'Evacuació

La necessitat d'establir un Pla d'Evacuació surgeix del convenciment de la seva eficacia com a medi preventiu de danys majors.
El Pla redueix les conseqüències d'un accident, facilitant l'assistència médica d'actuació més inmediata possible, a la producció de l'accident.
Com una organització programada, el Pla d'Evacuació elimina les pèrdues de temps, els retards en l'atenció mèdica a l'accidentat, que en ocasions poden ser crítics i sempre massa importants.
Amb caràcter general, es mencionen el l'apartat següent, una serie de problemes que poden presentar-se en l'evacuació d'un accidentat, pero que en aquest cas concret, per ser una obra d'edificació, en un espai reduit, en ple centre urbà, amb serveis localitzats de tot tipus, etc. els mateixos es redueixen a qui pren la iniciativa d'evacució (definició de responsabilitats) i a on es porti l'accidentat (serveis d'urgència).

Clasificació d'Emergències

Emergència per incendi: Es l'accident que únicament afecta a la zona d'obra, provocat per un incendi parcial podent existir tres tipus d'emergència:

Conato d'Emergència: Incendi que pot ser controlat i dominat de forma senzilla i ràpida pel personal i mitjans existents a l'obra: extintors i mànegues d'aigua (camió cisterna).

Emergència Parcial: Es l'incendi que sols afecta a l'obra, però no pot ser controlada pel personal de la mateixa. Aquesta per ser dominada, requereix l'adequació d'Equips Especials d'Extinció (en el final d'aquest capítol s'anexiona el directori Telefònic per les distintes emergències). En aquest cas s'evacuarà al personal de l'obra.

Emergència General: És l'incendi que no sols pot afectar a la zona d'obra sinó a altres y a terceres persones. S'evacuarà inmediatament l'obra, es comunicarà als responsables indicats al directori, i es precisarà la presència de Serveis d'Ajuda Externs.
Evacuació d'accidentats:
Es disposarà a l'obra de farmacioles, contenint el material necessari, revisant-se mensualment, i reposant-se immediatament lo consumit.
Es té previst informació a tot el personal d'obra dels diferents Centres Mèdics (Serveis Mèdics, Mutualitat Laboral i Ambulatoris) on deu traslladar-se als accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.
Es preveu la disposició a llocs ben visibles del Directori Telefònic, que s'anexiona, de centres asignats per urgències.
Normes generals d'actuació en cas d'accident:

- Si les lesions no provoquen a l'accidentat la pèrdua de coneixement i mobilitat, i no s'aprecia inicialment lesions greus, s'evaquarà mitjançant el vehicle d'obra, al Centre Hospitalari més proper. En cas necessari previament es practicarà una primera cura fent ús dels mitjans de la farmaciola.
- En els accidents on hagi pèrdua de coneixement de l'accidentat o es sospiti que hagi danys interns es procedirà de la següent forma.
    - "No es mourà l'accidentat" excepte ue pugui perillar la seva vida; foc, asfixies, etc.
    - Comprovar que pugui respirr espontàniament, en cas contrari aplicar técniques de respiració artificial, i si fos necessari massatge cardíac (técniques de reanimació).
    - Solicitar ajuda inmediatament (telèfons d'urgències) i preparar accessos i evacuació, indicant l'aproximació al lloc.
    - No abandonar al lesionat. Sempre deu permanèixer al costat de l'accidentat una persona, o persones amb coneixements de primers auxilis.
    - Cubrir a l'accidentat amb una manta per evitar refredaments i possibles shock.
    - Impedir que els companys l'atenguin simultàniament i que el moguin.
    - Acompanyar a l'accidentat, per almenys una persona, al centre d'assitència, per interesar-se pel diagnòstic i facilitar les dades precises.
    - Comunicació del fet a la Direcció Facultativa, a la Jefatura d'obras, per que segueixin, el procediment de comunicació, indicat a l'organigrama que s'anexiona.

Emergència en cas d'accident amb serveis afectats.

Actuacions en cas d'emergència amb línies elèctriques aèrees:

Es poden presentar les següents emergències:

Caiguda de línia

Es deu prohibir l'accès del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprobi que està sense tensió.

No es deuen tocar a les personas en contacte amb una línia elèctrica. En el cas d'estar segur de que es tracta d'una línia de baixa tensió, s'intentarà separar a la víctima mitjançant elements en conductors, sense tocar-la directament.

Accident amb màquines

En el cas de contacte d'una línia aèrea amb maquinaria d'excavació, transport, etc., deuen observar-se les següents normes:

El conductor o maquinista

Conservarà la calma inclús si els neumàtics comencen a cremar.

Continuarà en el lloc de mando o a la cabina, degut a que allà està lliure del risc d'electrocució. S'intentarà retirar la màquina de la línia i situar-la fora de la zona de perill.

Advertirà a les persones que es trobin allà de que no deuen tocar la màquina.

No baixarà de la màquina fins que aquesta no es trobi a una distància segura. Si baixa abans, el condctor entra en el circuit línia aèrea-màquina terra i està exposat a electrocutar-se.

Si es impossible separar la màquina i en cas d'absoluta necessitat, el conductor o maquinista no baixarà utilitzant els mitjans habituals, sinó que saltarà lo més lluny possible de la màquina evitant tocar-la.

Normes generals d'actuació

No tocar la màquina o la línia caiguda a terra.

Advertir a les altres persones amenazades de no tocar la màquina o la línia i de no efectuar actes imprudents.

Advertir a les persones que es trobin fora de la zona de perill de no acostar-se a la màquina.

Fins que no es realitzi la separació entre la línia elèctrica i la màquina i s'abandoni la zona de perill, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Actuacions en cas de contacte amb línia elèctrica enterrada.

En cas de contacte amb una línia elèctrica enterrada, les normes d'actuació seran les mateixes que les indicades en el cas de línies aèrees.

Actuacions en cas de fuita de gas amb risc d'incendi i explosió:

En cas d'escapament incontrolat de gas, amb risc d'incendi i explosió, tot el personal evacuarà la zona afectada, acotant la zona, i no es permetrà acostar-se a ningú a dita zona, que no sigui el personal de la companyia instal·ladora.

Rera la ruptura del tub del gas, o apreciació d'escapament de gas, s'avisarà de forma inmediata a la Companyia Suministradora.

Actuació en cas de ruptura o fuita en canalitzacions d'aigua:

Comunicació inmediata a la Companyia Instal·ladora, paralitzant els treballs fins que la conducció hagi sigut reparada.

Quan sigui necessari s'acotarà la zona.

Actuació en cas de ruptura de línia telefònica enterrada o aèrea:

Comunicació inmediata a la Compañia suministradora, per a la seva reparació.

Actuació en cas de trobar-se a la zona d'obras d'un ingeni susceptible d'explotar:

En cas de trobar-se un ingeni susceptible d'explotar a la zona d'obra, els treballs deuen ser inmediatament aturatsi allunyant al personal d'obra i alié a la mateixa que per la seva proximitat pogues ser afectat. Si tinguèssim edificis colindants, s'avisarà als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.

Inmediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedeixin a desactivar o retirar dir ingeni.

Problemes:

La falta de:

a) Definició de responsabilitats.
b) Coneixements mèdics o sanitaris.

c) Programa de petició d'ajuda.
d) Ambulància o vehicle d'evacuació.
e) Medis de comunicació entre instal·lacions i talls d'obra.
f) Serveis d'urgència.

són el problemes que agreugen les conseqüències d'un accident.
El Pla d'Evacuació donarà la solució adequada, clara ràpida i concisa a cada un dels problemes.

Solució:

Definició de responsabilitats:

Responsable del tall de l'obra:
Qualsevol treballador sap en tot moment i en qualsevol tall de l'obra, qui composa la línia executiva i en conseqüència qui és el seu cap immediat. A ell li donarà la informació de qualsevol lesió o cop que pateixi.
Aquest cap immediat que accepta el comandament, es fa responsable del tall d'obra, responsable de fer el treball que li ordena el seu superior, intentant evitar danys a les persones i als mitjans.
El responsable del tall d'obra, és la persona que ha d'organitzar l'atenció mèdica i la evacuació, si fos necessària, d'un accidentat en la seva zona de treball.
Sol·licitarà del seu personal que li informin el més aviat possible, de qualsevol accident tot i que no causi danys.
En absència del cap immediat, contactarà amb el Centre Mèdic de l'obra, o un altre concertat exterior a ella.
Responsable de prevenció:
És la persona a qui el Cap d'obra, en virtut d'una sèrie de circumstàncies de tipus personal i formatives ha designat com interlocutor en el camp de la Prevenció.
Com funcions principals tindrà les de:
Cooperar amb la línia d'execució en lo referent a la atenció mèdica i evacuació dels accidentats.
Disposarà dels mitjans de comunicació per informar i ser informat de qualsevol eventualitat que es produeixi en l'obra en matèria de seguretat.
Coneixerà els Centres Mèdics que hagin estat assignats per el Servei Mèdic de la Empresa per a l'hospitalització dels ferits amb detall de la seva Direcció i telèfon, en funció de la gravetat de la lesió.
També disposarà de telèfons de servei tals com: Policia Municipal, Bombers, etc.
En cas d'accident i no haver-hi en aquell moment en l'obra personal de la línia executiva, serà ell, qui prengui la iniciativa en quan a l'evacuació corresponent.
Informarà de manera complementària a la línia d'execució, de aquelles anomalies i deficiències que s'observin en matèria de seguretat.
Si fos el cas, participarà en el muntatge i desmuntatge de les proteccions col·lectives.

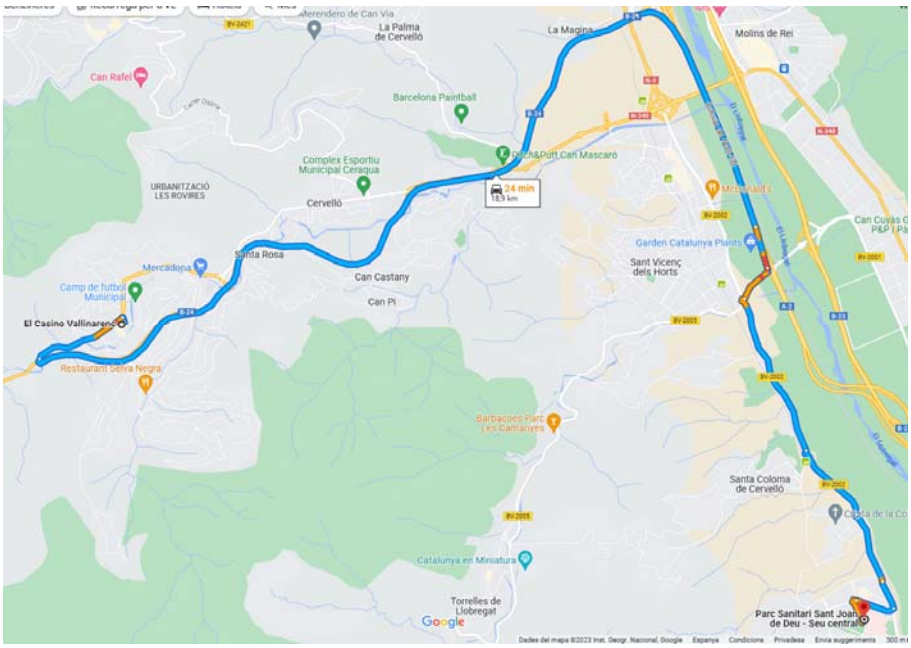
Serveis d'Urgència:

Abans d'iniciar els treballs de l'obra, el responsable, haurà d'assegurar-se de que estan concertats en un Centre Mèdic pròxim, els serveis d'atenció urgent als possibles lesionats que resultin per accident laboral.
Així mateix, s'haurà contractat, previ al inici de l'obra, els serveis d'ambulància amb una entitat pròxima a l'obra.

Els telèfons a tenir en compte són:

Ajuntament de Vallirana	936830810 Carrer Major, 329 08759 Vallirana
Urgències Mèdiques - CatSalut	112 / 061
Policia Municipal	93 683 00 00
Mossos d'Esquadra	088 – 93 567 58 20 Polígon Industrial Molí dels Frares, Carrer E, s/n, Carrer E, s/n, 08620 Sant Vicenç dels Horts

CAP Vallirana	93 683 39 38 Carrer Joan Capri 7, 08759 Vallirana
Parc Sanitari Sant Joan de Déu de Sant Boi	93 661 52 08 Camí Vell de la Colònia, 25 – Sant Boi de Llobregat



Protecció civil	669 27 98 31 Carrer Major, 329 08759 Vallirana
Companyia suministradora d'aigua:	AQUALIA 936830266
Companyia suministradora d'energía elèctrica:	FECSA AVARIES 900 770 077
Bombers	080 936 39 04 97 Carrer Sant Domènec, 31, 08859 Begues

12. SERVEI DE PREVENCIÓ A L'OBRA

SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I HIGIENE

Es realitzaran visites periòdiques de control de la seguretat per tal de realitzar un seguiment sistemàtic en matèria de prevenció d'accidents i malalties professionals.

De la mateixa manera, s'establiran reunions de posta en comú i coordinació de les incidències i deficiències en matèria de seguretat, entre els diferents agents que intervenen i aconseguir així una major eficàcia i operativitat.
El servei tècnic de seguretat i higiene a l'obra queda compost per:

Tècnics de la D.F. de la propietat que fan el seguiment de la seguretat.
Tècnics de seguretat de les empreses constructores.
Cap d'obra.
Encarregats d'obra.
Operaris que facin seguretat.
Comité de Seguritat i Salut.
Responsables de seguretat.
Delegats de prevenció.

A més, estarà l'Administrració representada pel Departament de Treball de la Generalitat, la Inspecció Provincial de Treball i els sindicats.

FORMACIÓ I CONTROL

En compliment de la Llei de Prevenció de Riscs Laborals s'establirà la implantació de la formació sobre els riscs propis de l'obra i de les prevencions corresponents per neutralitzar-los, a tot el personal d'inici en el treball i de manera inmediata a la seva afiliació.

El Col·laborador de Prevenció de l'obra guardarà un rebut firmat de la formació rebuda per cada treballador en el seu expedient personal en l'obra.
Escollint al personal més qualificat, s'impartirà formació en socorrisme i primers auxilis de manera que es disposi dels socorristes necessaris.
Es facilitarà a tot el personal d'obra:

Informació sobre els riscs per la seva seguretat i salut a que quedin exposats en els llocs de treball.
Instrucció i formació sobre els mitjans disponibles per a prevenir i controlar els riscs i com protegir-se'n.
S'establiran llistes tipus de comprovació i control de la maquinària i les instal·lacions generals de Seguretat de l'obra a manera de manteniment.
S'establiran programes de formació específics per capacitar operaris amb funció exclusiva de seguretat, alliberant-los d'altres tasques, que estaran igualment sota els caps d'obra i coordinats pels tècnics de seguretat de la D.F. de la propietat.
La funció d'aquests treballadors serà la revisió i manteniment dels mitjans de protecció, així com la seva posta a l'obra. També comunicaran qualsevol anomalia a l'obra, per aconseguir major operativitat, les visites realitzades pels tècnics de seguretat, es realitzaran conjuntament amb els operaris de seguretat.
S'impartirà instrucció detallada i normes a seguir per l'execució de treballs que puguin provocar caiguda d'altura, risc d'incendi o explosió i contactes elèctrics.

13. RÈGIM DE MANTENIMENT I CONSERVACIÓ

FONAMENTS I SISTEMES DE CONTENCIÓ

En qualsevol descens a un pou es pendran previament les mesures necessàries per que el treball a efectuar es desarrotlli amb les degudes candicions de seguretat i higiene.
Els controls es duran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.
El control de l'oscilació del nivell freàtic es realitzarà tres cops a l'any, coincidint amb les contencions.
La comprovació dels assentaments es durà a terme durant els primers cinc anys i com a mínim un cop cada sis mesos, els resultats seran contrastats amb els de càlcul.

El control de l'evolució dels materials de fonaments i contenció es realitzarà cada deu anys.
L'estat de les juntes es revisarà cada cinc anys.
S'emetrà un informe a la propietat donant comte dels resultats dels controls efectuats.

ESTRUCTURA

Els controls es duran a terme mitjançant el personal especialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.
No s'admetrà cap variació en les solicitacions o en l'estructura projectada ni tampoc es practicarà cap forat, perforació o rebaix en la secció dels elements verticals o horitzontals.
Serà responsabilitat directa de l'usuari totes les repercusions posteriors competent.
Tot element estructural en situació exterior serà revisat cada tres anys si és metàl·lic o cada cinc anys si és de formigó armat, a fi i efecte de controlar el seu estat.
Els elements que no siguin controlables directament seran inspeccionats com a mínim un cop cada cinc anys.
La protecció contra el foc disposada en els elements estructurals serà controlada i revisada cada tres anys sota la responsabilitat de l'usuari i/o propietari. La pèrdua d'aquesta protecció es calificarà com d'urgent reparació.

COBERTES

Es repassarà en el plaç més breu possible qualsevol penetració d'aigua a través de la coberta amb l'intenció de mantenir l'higiene de l'edifici.
Dues vegades a l'any, si fos necessari, es netejarien les reixetes, canelons, morrions i caçoletes coincidint amb l'època de desfullatge dels arbres.
En temps de gelades s'eliminarà el gel que pugui obstruïr els sistemes d'evacuació.
Cada tres anys s'efectuarà una revisió de les trobades entre aparicions de goteres o qualsevol altre tipus de lesió.
Pel que fa a les claraboies i lluminaris s'inspeccionaran cada dos anys comprovant el seu estat i el dels elements que la composen (membranes, plaques, juntes,...).
Els ganxos i fixacions a utilitzar pels equips o el personal d'inspecció o reparació seran d'acer inoxidable o galvanitzat i estaran equipats amb gafes de pala i punta o amb altres dispositius de seguretat per evitar que les fixacions es desprenguin. Els ganxos per a l'anclatge dels cinturons de seguretat dels operaris es dimensionarà per una càrrega de treball de 300 kg.
Els ganxos per la fixació o subjecció de bastides fixes es dimencionaran en funció dels esforços a suportar amb un coeficient de seguretat de 2.
Els ganxos en l'extrem de bigues en voladiu per la col·locació de politges i bastides mòbils suspesos de cables mitjançant pescants i suportats en l'últim forjat es dimensionaran per una càrrega de treball mínima de 2.500kg, essent la separació màxima entre pescants de 5m.
El sistema tractor es dimencionarà amb un coeficient de seguretat de 3 i el cable amb un de 6.
Els dispositius per efectuar treballs d'inspecció o manteniment periòdic anual.

TANCAMENTS EXTERIORS

Els controls i feines de reparació i manteniment es duran a terme mitjançant el personal espacialitzat que sigui menester sota la seva pròpia responsabilitat o la d'un tècnic competent.
Cada deu anys o abans, si anés apareixent qualsevol anomalia, es realitzarà un control de fisures, disgregacions, etc., emetent a continuació un informe a la propietat evaluant l'origen i possibles conseqüències de les lesions apreciades.
Cada cinc anys o abans, si fos necessari, s'inspeccionarà la fusteria i les persianes reparant els defectes que puguin apareixer en ella o en els seus mecanismes. La fusteria metàl·lica es repintarà cad tres anys i la de fusta cada cinc anys.
En baranes metàl·liques es renovarà la pintura cada cinc anys en climes secs i cada tres en climes humits. Es revisaran els anclatges i la subjecció del passamà cada cinc anys si van soldats i cada tres anys si van cargolats.
La referència a fixacions i ganxos d'aquest càpitol ve referida en el sistema "Cobertes".
No es recolzaran sobre la fusteria ni sobre baranes pescants de subjecció de bastides, politges o altres elements per elevar càrregues o mobiliari, mecanismes de neteja i/o manteniment, etc.

ESCALES

Cada cinc anys es revisaran els anclatges i recolzaments de totes les escales, siguin del tipus que siguin.
Es repararà en el plaç més breu possible qualsevol desperfecte en la subjecció, fixació, suport o graonat de les escales. En escales metàl·liques es renovarà la pintura com a mínim cada cinc anys en climes secs, cada tres anys en climes humits i cada dos anys en climes agresius.

PARTICIONS I ACABATS INTERIORS

Pel que fa a mampares, cada cinc anys es comprovarà la presió dels tensors, la inmobilitat del panellat i l'encaix dels elements. Periòdicament s'engrassaran els ferratges necessaris i es pintarà o barnissarà.
Pel que fa als envans, cada deu anys o abans, si fos necessari, s'efectuarà una revisió atenent desploms, esquerdes, desencaixos de fusteria, etc. A continuació s'emetrà un informe a la propietat evaluant les nomalies trobades.
Pel que fa a revestiment de paraments, cada cinc anys s'efectuarà una revisió del mateix. Quan sigui necessari reposar el revestiment s'atendrà a les característiques del suport per evitar incompatibilitats.
Pel que fa a terres, s'evitarà el fregament i les punxades amb elements durs que puguin danyar-los.
Pel que fa a sostres, s'evitarà penjar-hi càrregues excessives. Es procedirà a la seva inspecció cada cinc anys.

INSTAL·LACIONS

En els plaços corresponents es procedirà a la revisió dels sistemes de seguretat instal·lats per el registre, ús i manteniment de les instal·lacions.
Tota reforma o modificació que suposi un canvi sustancial de la instal·lació (consum, canvi d'ús de l'edifici, diseny, etc.) serà objecte de projecte redactat per un tècnic competent.
En cap cas s'utilitzaran conduccions d'altres instal·lacions com a elements de la red de posta a terra.
Les sales de màquines i els seus dispositius seran revisats anualment.
Pel que fa a la instal·lació de fontaneria, cada dos anys es realitzarà una revisió completa de la instal·lació, a fi i efecte de reparar tots aquells elements en mal estat i cada quartre anys s'efectuarà una prova d'estanqueïtat i funcionament. En el cas que existeixin dipòsits es netejaran cada tres mesos.
Pel que fa a les instal·lacions de gas, es verificarà cada dos anys la estanqueïtat de la clau de pas de l'arqueta de connexió de servei (cada quatre si és gas natural i sota la responsabilitat de l'empresa subministradora) i la de la clau de pas. Amb el mateix plaç es comprovaran les juntes, limitadors i reguladors de presió, els contadors, les vàlvules i els tubs flexibles. Cada dos o quatre anys, segons correspongui, es realitzarà una revisió completa de l'instal·lació.
Pel que fa a l'instal·lació d'electricitat, cada dos anys i quan el terreny estigui més sec, es medirà la resistència de la terra a fi de comprovar que no sobrepassa el valor fixat i s'inspeccionarà la instal·lació completa de posta a terra. Cada cinc anys es comprovaran els dispositius de protecció contra cortcircuïts directes i indirectes i l'aïllament de la instal·lació interior i les seves connexions equipotencials.
Pel que fa a la instal·lació de senajament, en cas de fuites es procedirà a la localització i posterior reparació de les seves causes. Quan s'observi que el tancament hidràulic dels sifons és arrossegat per les descàrregues en els baixants, es revisarà la columna de ventil·lació corresponent i es repararan les causes d'aquest defecte. Cada sis mesos es netejaran els sifons de locals humits i terrats transitables.
Pel que fa a les instal·lacions de control de clima, cada dos anys s'efectuarà una revisió completa de la instal·lació; sense prejudici d'aquestes revisions, es repararan aquells defectes que donin lloc a fuites o deficiències de funcionament en qualsevol element de la red. Semestralment es comprovarà l'estat dels dispositius reguladors del sistema de climatització i anualment el dels sistemes de ventil·lació.

SEGURETAT

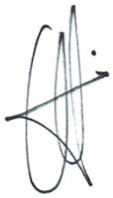
Es procedirà amb la màxima urgència a la reparació de qualsevol anomalia detectada en qualsevol de les instal·lacions de seguretat.
El manteniment de les instal·lacions es durà a terme pel personal especialitzat que sigui menester sota la seva responsabilitat o la d'un tècnic competent.
En tot moment es mantindran lliures d'obstacles les vies d'evacuació.
Les alteracions en la sectorització originalment decidida i els canvis de recobriment o decoració que

modifiquin la resistència (RF) o les característiques (M) davant el foc dels materials previstos a l'inmoble s'efectuaran sota la responsabilitat d'un tècnic competent.

Cada quatre anys s'efectuarà un repàs complet de la instal·lació contra el llamp (corrosió, anclatges, etc.).

14. CONCLUSIONS

Amb les especificacions, definicions i informació continguda en el present estudi de Seguretat i salut, els tècnics que subscriuen estimen que és suficient per el desenvolupament del pla de seguretat i salut.



J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.

F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

ÍNDEX

1.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER ESPECÍFIC
1.2.- PRESCRIPCIONS SOBRE L'ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT

XARXES
BARANES
BASTIDES
PLATAFORMES DE TREBALL
PASSAREL·LES DE PAS
PORTÀTILS D'OBRA
ESCALES MANUALS
TREBALLS EN ALTURA
INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA
NORMES D'ACTUACIÓ
NORMES DE SEGURETAT PER ELS CONDUCTORS DE CAMIÓ GRUA
NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE L'EQUIP DE BOMBEIG DEL FORMIGÓ
NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE LA SERRA CIRCULAR.
SERVEIS HIGIÈNICS
VESTIDOR
FARMACIOLES
MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS
SENYALITZACIÓ
BAIXANTS DE RUNA

1.3.- HOMOLOGACIONS I PROTECCIONS INDIVIDUALS

CASCS DE SEGURETAT
PROTECCIONS AUDITIUS
PANTALLES PER A SOLDADORS
GUANTS AÏLLANTS DE SEGURETAT
CALÇAT DE SEGURETAT CONTRA RISCS MECÀNICS
BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRA
ADAPTADORS FACIALS
MASCARETES AUTOFILTRANTS
CINTURONS DE SEGURETAT
ULLERES AMB MUNTURA TIPUS UNIV. CONTRA IMPACTES
OCULARS FILTRANTS PER PANTALLES DE SOLDADOR
PROTECTOR, FILTRES I PREVIDRES PER PANTALLA DE SOLDADOR
CINTURONS DE SEGURETAT - SUSPENSIÓ -
CINTURONS DE SEGURETAT - CAIGUDA -
AÏLLAMENT DE SEGURETAT DE LES EINES MANUALS UTILITZADES EN TREBALLS ELÈCTRICS EN INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT
DISPOSITIUS PERSONALS UTILITZATS EN LES OPERACIONS D'ELEVACIÓ I DESCENS - DISPOSITIUS ANTICAIGUDES –

1.4.- RECURS PREVENTIU

1.5.- PLA DE SEGURETAT I HIGIENE I LLIBRE D'INCIDÈNCIES

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE
LLIBRE DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

1.6.- DOCUMENTACIÓ VARIA

ACTA D'APROVACIÓ DE PLA DE SEGURETAT I SALUT
LLIBRE INCIDENCIES
COMUNICACIO D'OBERTURA CENTRE TREBALL

2.- CONDICIONS TÈCNIQUES

3.- PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES

OBLIGACIONS DEL PROMOTOR
OBLIGACIONS DEL CONSTRUCTOR, CONTRACTISTA O SUBCONTRACTISTA
OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTONOMS
OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT LABORAL

1.- PLEC DE CONDICIONS PARTICULARS

1.1.- NORMATIVA LEGAL DE CARÀCTER GENERAL I ESPECÍFIC

S'ESTABLEIX UN CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES.

- **Resolució, de 04/11/1988** ; Departament d'Indústria i Energia (DOGC Num. 1075, 30/11/1988)

ES REGULEN LES CONDICIONS PER A LA COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- **Real Decreto 1407, de 20/11/1992** ; Ministerio de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno (BOE Num. 311, 28/12/1992). (Correccio errades: BOE 42 / 24/02/1993).
- **Modificació. Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero**, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 57, 08/03/1995) (C.E. - BOE num. 57, 08/03/1995)
- **Ampliació. Orden, de 16 de mayo de 1994** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 130, 01/06/1994). Amplia el periode transitori establert en el Reial Decret.
- **Modificació. Real Decreto 159, de 03 de febrero de 1995** ; Ministerio de la Presidencia (BOE 57, 08/03/1995), * Correcció d'errades: BOE 69 / 22/03/1995), **Resolución, de 25 de abril de 1996** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 129, 28/05/1996) Informació complementària del Reial decret.
- **Modificació. Orden, de 20 de febrero de 1997** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE 56, 06/03/1997)

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.

- **Ley 31, de 08/11/1995** ; Jefatura del Estado (BOE Num. 269, 10/11/1995)
- **Ley 54, de 12 de diciembre de 2003** ; Jefatura del Estado (BOE 298, 13/12/2003) De reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. Modifica els articles 9, 14, 23, 24, 31, s'afegeix l'article 32bis, 39, 43, s'afegeixen noves disposicions addicionals.
- **Ley 50, de 30 de diciembre de 1998** ; Jefatura del Estado (BOE 313, 31/12/1998) (Correcció d'errades: BOE 109 / 07/05/1999) Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social. Modifica els articles 45, 47, 48 i 49 de la Llei.
- **Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)

S'APROVA EL REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.

- **Real Decreto 39, de 17/01/1997** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 27, 31/01/1997)
- **Modificació. Real Decreto 780/1998, de 30 de abril**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 104, 01/05/1998)
- **Modificació. Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)
- **Afegeix un parragraf segon a l'article 22. Real Decreto 688, de 10 de junio de 2005** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE 139, 11/06/2005)
- **Modificació. Real Decreto 298, de 6 de marzo, de 2009** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 57, 07/03/2009)
- **Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)
- **Modificació dels annexes. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)
- **Modificació. Real Decreto 899, de 9 de octubre de 2015** ; del Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE num. 243, 10/10/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

- **Real Decreto 485, de 14/04/1997** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)
- **Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE COMPORTI RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PER ALS TREBALLADORS.

- **Real Decreto 487, de 14/04/1997** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 97, 23/04/1997)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL.

- **Real Decreto 486, de 14/04/1997** ; Ministerio de Trabajo Asuntos Sociales (BOEN.97, 23/04/1997)

- **Modificació. Anex I.letra A)9. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre**, del Ministerio de la Presidència (BOE 274, 13/11/2004)
- **Complementa. Orden TAS 2947, de 8 d'octubre**, del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 244, 11/10/2007)

PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.

- **Real Decreto 665, de 12/05/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 124, 24/05/1997)
- **Modificació. Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio**, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 145, 17/06/2000)
- **Modificació. Real decreto 349/2003, de 21 de marzo**, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 82, (05/04/2003)
- **Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

- **Real Decreto 773, de 30/05/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 140, 12/06/1997) (Correcció errades: BOE 171 / 18/07/1997)

S'ESTABLEIXEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE TREBALL

- **Real Decreto 1215, de 18/07/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 188, 07/08/1997)
- **Modificació. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre**, del Ministerio de la Presidencia (BOE 274, 13/11/2004)

S'APROVEN LES DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LES ACTIVITATS MINERES.

- **Real Decreto 1389, de 05/09/1997** ; Ministerio de Industria y Energía (BOE Num. 240, 07/10/1997)

S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ

- **Ordre, de 12/01/1998** ; Departament de Treball (DOGC Num. 2565, 27/01/1998)

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL EN L'ÀMBIT DE LES EMPRESES DE TREBALL TEMPORAL.

- Real Decreto 216, de 05/02/1999 ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 47, 24/02/1999)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS QUÍMICS DURANT EL TREBALL.

- **Real Decreto 374, de 06/04/2001** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 104, 01/05/2001) (Correcció errades: BOE 129 / 30/05/2001)
- **Modificació. Real Decreto 598, de 3 de julio de 2015** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 159, 04/07/2015)

DISPOSICIONS MÍNIMES PER A LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I SEGURETAT DELS TREBALLADORS ENFRONT DEL RISC ELÈCTRIC.

- **Real Decreto 614, de 21/06/2001** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 148, 21/06/2001)

EMISSIONS SONORES EN L'ENTORN DEGUDES A DETERMINADES MÀQUINES D'ÚS A L'AIRE LLIURE.

- **Real Decreto 212, de 22/02/2002** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 52, 01/03/2002)
- **Modificació. Real Decreto 524/2006**, de 28 de abril, del Ministerio de la Presidencia (BOE num. 106, 04/05/2006)

S'ESTABLEIXEN DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

- **Real Decreto 1627, de 24/10/1997** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 256, 25/10/1997)
- **Modifica l'apartat C.5 de l'annex IV. Real Decreto 2177, de 12 de noviembre de 2004** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 274, 13/11/2004)
- **Modificació. Real Decreto 604, de 19 de mayo de 2006** ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE num. 127, 29/05/2006)
- **Modificació de l'apartat 4 de l'article 13 i de l'apartat 2 de l'article 18**. **Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007** ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- **Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS, EN MATÈRIA DE COORDINACIÓ D'ACTIVITATS EMPRESARIALS.

- **Real Decreto 171, de 30/01/2004** ; Jefatura del Estado (BOE Num. 27, 31/01/2004)

S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA MIE APQ-8 «EMMAGATZEMATGE DE FERTILITZANTS A BASE DE NITRAT AMÒNIC AMB ALT CONTINGUT EN NITROGEN». Real Decreto 2016, de 11/10/2004 ; Ministerio de Indústria Turismo y Comercio (BOE Num. 256, 23/10/2004)

SOBRE LA PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS DAVANT ELS RISCOS DERIVATS O QUE PUGUIN DERIVAR-SE DE L'EXPOSICIÓ A VIBRACIONS MECÀNIQUES.

- **Real Decreto 1311, de 04/11/2005** ; Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE Num. 265, 05/11/2005)
- **Modificació. Real Decreto 330, de 13 de marzo de 2009** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 73, 26/03/2009)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ AL SOROLL.

- **Real Decreto 286, de 10/03/2006** ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 60, 11/03/2006) (Correcció errades: BOE 62 , BOE 71 / 14/03/2006

CODI TÈCNIC DE LA EDIFICACIÓN

- **Real Decreto 314, de 17/03/2006** ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 74, 28/03/2006) (Correccio errades: BOE núm. 22 / 25/01/2008)
- **Modificació. Real Decreto 1371 de 19 de octubre de 2007** ; del Ministerio de la Presidencia (BOE núm. 254, 23/10/2007)
- **Modificació. Orden VIV 984, de 15 de abril de 2009**; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 99, 23/04/2009)
- **Modificació. Real Decreto 173, de 19 de febrero de 2010**; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 61, 11/03/2010)
- **Modificació apartat 4 de l'article 4. Real Decreto 410, de 31 de marzo de 2010** ; del Ministerio de Vivienda (BOE núm. 97, 22/04/2010)
- **Sentencia de 4 de mayo de 2010, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo**, por la que se declara la nulidad del artículo 2.7 del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como la definición del párrafo segundo de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia, contenidas en el documento SI del mencionado Código ; (BOE núm. 184, 30/07/2010)
- **Modificació articles 1 y 2 y el anejo III de la parte I. Ley 8, de 26 de junio de 2013** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 153, 27/06/2013).
- **Modificació DB-HE i DB-HS. Orden FOM 588, de 15 de junio de 2017** ; del Ministerio de Fomento (BOE núm. 149, 23/06/2017).

DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT APLICABLES ALS TREBALLS AMB RISC D'EXPOSICIÓ A L'AMIANT

- Real Decreto 396, de 31/03/2006 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 86, 11/04/2006)

ES DÓNA PUBLICITAT A LA VERSIÓ CATALANA I CASTELLANA DEL LLIBRE DE VISITES DE LA INSPECCIÓ DE TREBALL I SEGURETAT SOCIAL.

- **Resolució TRI 1627, de 18/05/2006** ; Departament de Treball i Indústria (DOGC Num. 4641, 25/05/2006), (Correccio errades: DOGC 4644 / 30/05/2006)

REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓ EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓ.

- **Ley 32, de 18/10/2006** ; Jefatura de Estado (BOE Num. 250, 19/10/2006)
- **Complementa. Real Decreto 1109, de 24 de agosto de 2007** ; del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales (BOE núm. 204, 25/08/2007)
- **Complementa. Real Decreto 327, de 13 de marzo de 2009** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 63, 14/03/2009)
- **Modificació. Ley 25, de 22 de diciembre de 2009** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 308, 23/12/2009)
- **Modificació. Real Decreto 337, de 19 de marzo, de 2010** ; del Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE núm. 71, 23/03/2010)

Es modificant determinades documents bàsics del Codi Tècnic de la Edificación aprovades per el Reial Decret 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. Orden VIV 984, de 15/04/2009 ; Ministerio de Vivienda (BOE Num. 99, 23/04/2009), (Correccio errades: BOE núm. 230 / 23/09/2009)

S'aprova la Instrucció tècnica complementària 02.2.01 «Posada en servei, manteniment, reparació i inspecció d'equips de treball» del Reglament general de normes bàsiques de seguretat minera. Ordre ITC 1607, de 09/06/2009; Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç (BOE Num. 146, 17/06/2009) **Modificació**. **Orden ITC 2060, de 21 de julio de 2010** ; del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (BOE núm. 183, 29/07/2010)

GESTIÓ DEL REGISTRE D'EMPRESES AMB RISC D'AMIANT (RERA) I DELS PLANS DE TREBALL AMB AMIANT

- **Instrucció 2** ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 26/11/2006)

S'APROVA EL TEXT REFÓS DE LA LLEI REGULADORA DELS RESIDUS.

- Decret Legislatiu 1, de 21/07/2009 ; Departament de la Presidència (DOGC Num. 5430, 28/07/2009)

- Modifica l'article 21, 24, 28, 60, 62, 65,74, 75, 81, 91, 94, 103 i s'afegeix una disposició final. Llei 9, de 29 de desembre de 2011 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6035, 30/12/2011)
- Modifica els articles 8, 19, 21, 24, 26, 74, 75, 76, 87, 120. Llei 2, de 27 de gener de 2014 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6511, 30/01/2014)
- Modifica els articles 3, 5, 22, 23, 24, 28, 29, 72, 74, 75, 76, 77, 80, 81, 82, 86, 91, 96, 103, 124. Llei 3, de l'11 de març de 2015 ; del Departament de la Presidència (DOGC núm. 6830, 13/03/2015)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A RADIACIONS ÒPTIQUES ARTIFICIALS.

- Real Decreto 486, de 23/04/2010 ; Ministerio de Trabajo e Inmigración (BOE Num. 99, 24/04/2010), (Correccio errades: BOE núm. 110 / 06/05/2010)

REGISTRE DE DELEGATS I DELEGADES DE PREVENCIÓ

- Decret 171, de 16/11/2010 ; Departament de Treball (DOGC Num. 5764, 26/11/2010) (Correccio errades: DOGC. núm. 5771 / 09/12/2010)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Instrucció 1 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2009)

Aplicació del Reial Decret 396/2006, de 31 de març, sobre l'amiant, al doblatge de cobertes de fibrociment, a l'execució de plans de treball genèrics, a la presa de mostres, a la possibilitat de remetre's a plans aprovats anteriorment i als treballadors autònoms. Instrucció 4 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 15/07/2010)

Criteri de la Direcció General de relacions Laborals sobre els plans de treball amb risc per amiant en les operacions de doblatge de cobertes de fibrociment. Circular núm. 2 ; Direcció General de Relacions Laborals (Num. , 23/11/2010)

RESIDUS I SÒLS CONTAMINATS.

- **Ley 22, de 28/07/2011** ; Jefatura del Estado (BOE Num. 181, 29/07/2011)
- **Modificació. Real Decreto Ley 17, de 4 de mayo de 2012** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 108, 05/05/2012)
- **Modificació. Ley 11, de 19 de diciembre de 2012** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 305, 20/12/2012)
- **Modificació. Ley 5, de 11 de junio de 2013** ; de la Jefatura del Estado (BOE núm. 140, 12/06/2013)

Es registra i publica l'Acta dels acords sobre el procediment per a l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals, així com sobre el Reglament de condicions per al manteniment de l'homologació d'activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals de acord amb el que estableix el V Conveni col·lectiu del sector de la construcció. Resolución, de 08/11/2013 ; Ministerio de Empleo y Seguridad Social (BOE Num. 280, 22/11/2013), (Correccio errades: BOE núm. 28 / 01/02/2014)

ES DISPOSA LA PUBLICACIÓ DEL MARC ESTRATÈGIC CATALÀ DE SEGURETAT I SALUT LABORAL 2015-2020

- Resolució EMO 600, de 25/03/2015 ; Deparatment d'Empresa i Ocupació (DOGC Num. 6844, 02/04/2015)

PROTECCIÓ DE LA SALUT I LA SEGURETAT DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A CAMPS ELECTROMAGNÈTICS.

- Real Decreto 299, de 22/07/2016 ; Ministerio de la Presidencia (BOE Num. 182, 29/07/2016)

ES REGULA EL TRASLLAT DE RESIDUS A L'INTERIOR DEL TERRITORI DE L'ESTAT.

- **Reial Decret 180, de 13.03.2015**; Ministeri d'Agricultura, Alimentació i Medi Ambient (BOE Num. 83, 2015.04.07)

Es modifiquen el Document Bàsic DB-HE «Estalvi d'energia» i el Document bàsic DB-HS «Salubritat», del Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat pel Reial Decret 314/2006, de 17 de març. Ordre FOM 588, de 2017.06.15; Ministeri de Foment (BOE Num. 149, 2017.06.23)

Es registra i publica el Conveni col·lectiu general del sector de la construcció. Resolució, de 2017.09.21; Ministeri d'Ocupació i Seguretat Social (BOE Num. 232, 2017.09.26)

S'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20). Reial decret 210, de 2018.04.06; Ministeris del Govern de l'Estat (DOGC Num. 7599, 2018.04.16)

S'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), és regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la Deposició controlada dels residus de la construcció. Decret 89, de 29/06/2010; Departament de Medi Ambient i Habitatge (DOGC Num. 5664, 06/07/2010)

1.2. - PRESCRIPCIONS SOBRE ÚS I CONSERVACIÓ DE MITJANS I EQUIPS DE SEGURETAT

Les caigudes d'altura es produeixen pels mitjans auxiliars utilitzats i pels inherents dels propis treballs.

Aquelles peces que per el seu ús hagin adquirit més joc, o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

En aquest apartat recollim bàsicament els agents materials i els treballs que estan ocasionant majoritàriament aquests accidents, per tal de reincidir en la normativa legal que ja s'ha exposat i que és de caràcter obligatori.

De la mateixa manera s'exposa les normes d'actuació que han de seguir els operaris per tal d'evitar accidents. Com ja s'ha dit abans, que són les més reiteratives.

I finalment es descriuen els serveis higiènics, ja que normalment són obviats.

XARXES

S'ha de tenir present que les unions entre xarxes són punts perillosos on l'eficàcia de retenció pot quedar seriosament reduïda si aquestes unions no es realitzen adequadament.

Les xarxes instal·lades s'han de netejar periòdicament eliminant-se tots els objectes que hagin caigut sobre les mateixes, a fi d'evitar per un cantó les possibles lesions que es podien produir si un operari cau sobre la xarxa bruta d'elements rígids, i per altra banda, el propi i progressiu deteriorament de la xarxa.

Les xarxes col·locades horitzontalment que limitin la caiguda, han d'estar instal·lades de tal manera que impedeixin la caiguda lliure de més de 6m.

Del conjunt de xarxes, suports, ancoratges, etc., s'ha de realitzar un estudi de:

- La resistència a impactes i la seva redistribució als elements esmentats.
- La forma i dimensions que garanteixin la recollida segura de persones i objectes.
- La incidència del medi ambient sobre les seves característiques.
- Els coeficients de seguretat pertinents.
- Les xarxes compliran la UNE81/650/80.

La unió de dues o més xarxes es farà amb cordes tipus O (resistència mínima 7'5 KN), passant-la per cada malla, de forma que no existeixin distàncies majors 100 mm, i amb una lligada cada 500 mm.

Quan les xarxes estiguin unides per superposició, el mínim de superposició serà de 2 metres.

Les xarxes de seguretat hauran de ser ancorades a l'estructura o suport mitjançant cordes del tipus P, la distància entre punts d'ancoratge no ha de ser superior a 2'5 metres. S'instal·laran les xarxes per sota de l'estructura el més pròximes possibles a la zona de treball, la distància vertical des de la zona de treball a la part més baixa de la xarxa no superarà en cap cas els 6 metres. El tensat de la corda perimetral de la xarxa ha de ser el correcte de manera que mai quedin forats que permetin la caiguda de runa, persones o objectes (inferior a 20 cm). En cap cas es deixaran xarxes en cortina, si hem d'interrompre el muntatge per falta d'estructura, rematarem la xarxa en l'ancoratge anterior.

Es prohibeix muntar xarxes de seguritat amb trencats, en aquest cas, es procedirà a la reparació del trencat abans d'elevar la xarxa. Si per necessitat ens hem de posar a sobre la xarxa per efectuar alguna reparació, ho farem amb l'arnés ancoratge a la corda de vida degudament lligada a l'estructura. Les cordes s'anclaran en punts de l'estructura on no existeixi risc de ser trencades per

fregaments amb arestes, en les cantonades es posaran dues cordes de lligat independents. Les cordes es col·locaran de manera que quan es tallin en el desmuntatge, la corda caigui al terra.

S'ha de cridar l'atenció sobre el fet que les xarxes de seguretat són sensibles al envelliment sota l'acció dels raigs UV i han de ser desfetes després d'un cert temps d'utilització. Per avaluar el comportament a l'envelliment de les xarxes, s'han efectuat assaigs d'envelliment accelerat que s'apliquen als materials més utilitzats, poliamida i polipropilè. Els valors límit d'energia de trencament de les xarxes s'han determinat per assaigs de caiguda de maniquins articulats i d'esferes. Una xarxa que hagi sofert els efectes de la caiguda d'una persona o objecte haurà de ser reemplaçada, si es considera necessari.

Cada tram de xarxa ha de portar cosit un etiquetat on figura:

- Marca del fabricant.
- Dimensions del mòdul de xarxa.
- Mes i any de fabricació.
- Mes i any de primera revisió.
- Referència del compliment de la norma **EN.1263-1**.
- Nombre de matricula.
- Tipus de xarxa (S. Horitzontal).
- Dimensions de la malla.
- Tipus de malla (quadre o ròmbica).

El sistema de protecció d'edificis industrials mitjançant xarxes horitzontals ha de seguir els plànols o indicacions que faciliti l'encarregat de seguretat o el coordinador de seguretat i salut, que han elaborat els tècnics. Els anclatges, xarxes i cordes han estat calculats per a la seva funció.

BARANES

S'utilitzaran baranes de 90 cm. d'altura mínima, amb entornpeu de 15 cm., i barra horitzontal intermèdia. Tot el conjunt oferirà una resistència mínima de 150 kg/m.

No s'utilitzaran cordes, cintes de palet, etc., com a baranes. Cal que aquestes siguin de fusta o metàl·liques.

S'utilitzaran baranes a base de xarxes, es disposarà d'un passamà a la part superior, per tal de donar rigidesa al conjunt, i es fixarà la part inferior al forjat.

BASTIDES

Atesa a la importància de la seguretat de la bastida tant en el muntatge i desmuntatge com en la fase d'obra, es demana que un tècnic es responsabilitzi de la seguretat d'aquest element auxiliar mitjançant un full d'assumpció específic, que ha d'anar acompanyat d'una documentació tècnica anomenada *projecte de bastida* juntament amb un estudi bàsic de seguretat.

La Legislació relacionada és:

R.D. 1627/1997. Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

R.D. 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut a l'hora que els treballadors utilitzin els equips de treball, en matèria de treballs temporals verticals.

R.D. 1215/1997. Disposicions mínimes de seguretat i de salut a l'hora que els treballadors utilitzin els equips de treball.

R.D. 1435/1992. Es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89-392-CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.

S'ha publicat la Directiva 2006/42/CE, que deroga i

substitueix la Directiva 98/37/CE. La nova directiva s'aplicarà a partir del 29 de desembre de 2009.

Llei 31/1995. Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

R.D. 486/1997, de 14 d'abril, per el que s'estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut als llocs de treball.

PLATAFORMES DE TREBALL

Les plataformes de treball, fixes o mòbils estaran construïdes de materials sòlids, la seva estructura i resistència serà proporcional a les càrregues fixes o mòbils que hagin de suportar.

El pis de les plataformes tindrà una amplada mínima de 60 cm i serà antilliscant.

Les plataformes que ofereixin perill de caiguda de més de 2m estaran protegides en tot el seu entorn per baranes i plints.

Les baranes i plints seran de 90 cm. com a mínim a partir del nivell de pis i el forat existent entre el plint i la barana estarà protegit per una barra horitzontal o llistó intermedi, o mitjançant barrots verticals, amb separació màxima de 15 cm.

PASSAREL·LES DE PAS

Tota passarel·la de pas situada a una altura superior a 2m sobre el terra, tindrà una amplada mínima de 60 cm, el pis estarà unit i es protegirà amb barana de seguretat.

PORTÀTILS D'OBRA

Els elements elèctrics, portàtils, eines, allargaments, etc. no presentaran cap punt de tensió accessible al descobert. Estaran protegits mitjançant interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30 mA). Les bombetes estaran protegides per pantalles protectores i el mànec serà aïllant.

En ambients mullats, el llum portàtil serà de doble aïllament, i la seva envoltant elèctrica tindrà un grau de protecció IP 45.

Només s'utilitzaran llums portàtils manuals que estiguin en perfectes condicions i que hagin estat concebuts a aquest efecte.

Cas que les condicions del local el facin molt conductor, els llums portàtils estaran alimentats amb tensions de seguretat no superior a 24 V i transformadors separadors de circuits.

ESCALES MANUALS

Les escales manuals sobrepassaran com a mínim 1 m el punt superior d'embarcament i de desembarcament.

Portaran a la base sabates antilliscants, puntes de ferro, o qualsevol altre sistema que n'eviti el lliscament, o bé, ganxos de subjecció a la part superior.

La inclinació caldrà que sigui aquella que formi un triangle amb el parament o la vertical del punt superior del suport, en el qual la base sigui 1/4 de l'alçaria.

Les escales de tisora tindran una cadena o cable, que impedirà la seva obertura en utilitzar-les, i topalls a la part superior.

TREBALLS EN ALTURA

Els treballadors que realitzin muntatges d'estructures metàl·liques o de formigó armat, o sobre elements d'obra, que per la seva alçada o per qualsevol altre circumstància ofereixi risc de caiguda greu, hauran d'estar proveïts de cinturons de seguretat units convenientment a punts sòlidament

fixats. En treballs francament arriscats, haurà d'utilitzar-se, sempre que sigui possible, xarxes per evitar accidents greus.

INSTAL·LACIÓ PROVISIONAL ELÈCTRICA

Prèvia petició de subministrament a l'empresa, indicant el punt de lliurament de subministrament d'energia segons plànols, procedirem al muntatge de la instal·lació d'obra.

Simultàniament amb petició de subministrament, es sol·licitarà en aquells casos necessaris, el desviament de les línies aèries o subterrània disposant un armari de protecció i mida directa, realitzat amb material aïllant, amb protecció d'intempèrie i entrada i sortida de cables per la part inferior; la porta disposarà de tanca de lliscament amb clau de triangle, la profunditat mínima serà de 25 cm.

A continuació es situarà el quadre general de comandament i protecció dotat de seccionador general de tall automàtic, interruptor omnipolar i protecció contra errors a terra i sobrecàrregues i curt circuit mitjançant interruptors magneto tèrmics i diferencial de 300 mA. El quadre estarà construït de forma que impedeixi el contacte amb els elements que estiguin en tensió.

D'aquest quadre sortiran circuits secundaris d'alimentació a quadres secundaris per alimentació a grua, vibrador, etc. d'interruptor omnipolar, interruptor general magneto tèrmic, estant les sortides protegides amb interruptor magneto tèrmic i diferencial de 30 mA.

Per últim, del quadre general sortirà un circuit d'alimentació pels quadres secundaris on es connectaran les eines portàtils en els diferents talls. Aquests quadres seran d'instal·lació mòbil, segons les necessitats d'obra i compliran les condicions exigides per instal·lacions d'intempèrie, estant col·locats estratègicament, a fi de disminuir el nombre de línies i la seva longitud.

L'armari de protecció i mesura es situarà en el límit del solar, amb la conformitat de l'empresa subministradora.

Les eines a utilitzar pels electricistes instal·ladors, estaran protegides amb material aïllant normalitzat, si aquest està deteriorat es substituirà per altre en bon estat, de forma immediata. El vigilant de seguretat revisarà periòdicament aquestes eines passant part de les mateixes i controlant la substitució, obligant al subcontractista a parar les feines realitzades en males condicions sota la supervisió de la D.F.

Les proves de funcionament de la instal·lació elèctrica s'anunciaran amb un rètol situat als barracons, a tot el personal de l'obra abans de començar-les.

Es comprovaran periòdicament, almenys un cop cada mes, les instal·lacions provisionals i definitives.

- El quadre general.

Comprovant els diferencials i magneto tèrmics el tancament d'accés al lloc d'ubicació, i els senyals d'avis de riscs.

- Els quadres de distribució.

Comprovant diferencials i magneto tèrmic, l'armari de protecció i el seu tancament, les connexions i els senyals d'avis de riscs. A la instal·lació definitiva es retolarà perfectament la distribució de cada un dels subquadres així com la del general.

- Mànegues de distribució.

Es comprovarà l'estat de cada una de les mànegues de distribució amb relació a la maquinària d'obra en les instal·lacions provisionals amb un comunicat del vigilant de seguretat senyalant aquelles que

s'hagin de reparar immediatament.

- Línies d'alimentació.

Es revisaran en profunditat les connexions de mecanismes, proteccions i empalmaments d'acord amb el R.E.B.T.

- Mecanismes

Es comprovarà que en el magatzem hi han existència de materials per evitar connexions perilloses, així com:

Endolls estancs, cinta aïllant, clavilles de connexió, fundes de protecció d'enllaços, etc.

NORMES D'ACTUACIÓ

NORMES DE SEGURETAT PER ALS OPERADORS DEL CAMIÓ-GRUA

- Mantingui la màquina allunyada de terrenys insegurs, propensos a ensorraments. Poden bolcar i sofrir lesions.
- Eviti passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella sobre el personal.
- No faci marxa enrere sense ajuda d'un senyalista. Darrera la màquina pot haver operaris i objectes que vostè desconeix al iniciar la maniobra.
- Pugi i baixi del camió grua pels llocs previstos al efecte. Evitarà les caigudes.
- No salti mai directament a terra des de la màquina si no és per un imminent risc de la seva integritat física.
- Si entra en contacte amb una línia elèctrica, demani auxili amb la botzina i esperi rebre instruccions. No intenti abandonar la cabina malgrat que el contacte amb l'energia elèctrica hagi cessat, podria patir lesions. Sobre tot no permeti que ningú toqui el camió grua, pot estar carregat d'electricitat.
- No faci per si mateix maniobres en espais petits. Demani ajuda d'un senyalista i evitarà accidents.
- Asseguri la mobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament. Posi'l en posició de viatge i evitarà accidents per moviments descontrolats.
- No permeti que ningú s'aboqui sobre la càrrega. No consenteixi que ningú es pengi del ganxo. És molt perillós.
- Netegi les seves sabates del fang o grava que poguessin tenir abans de pujar a la cabina. Si rellisquen els pedals durant una maniobra o durant la marxa, pot provocar accidents.
- No realitzi mai arrossegaments de càrrega o estirades sesgades. La grua pot bolcar i a més a més, les pressions i esforços realitzats poden danyar els sistemes hidràulics del braç.
- Mantingui a la vista la càrrega. Si ha de mirar cap un altre costat, aturi les maniobres. Evitarà accidents.
- No intenti sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada. Els sobreesforços poden danyar la grua i sofrir accidents.
- Aixequi una sola càrrega cada vegada. La càrrega de diversos objectes diferents pot resultar problemàtica i difícil de governar.
- Asseguri's que la màquina està estabilitzada abans d'aixecar càrregues. Posi en servei els gats estabilitzadors totalment estesos, és la posició més segura.
- No abandoni la màquina amb una càrrega suspesa, no és segur.
- No permeti que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses, poden sofrir accidents.
- Abans d'hissar una càrrega, comprovi a la taula de càrregues de la cabina la distancia d'extensió màxima del braç. No sobrepassi el límit marcat, pot bolcar.
- Respecti sempre les taules, rètols i senyals adherits a la màquina i faci que les respectin la resta

de personal.
- Eviti el contacte amb el braç telescòpic en servei, per sofrir atrapaments.
- Abans de posar en servei la màquina, comprovi tots els dispositius de frenat. Evitarà accidents.
- No permeti que la resta de personal accedeixi a la cabina o manegi els comandaments. poden provocar accidents.
- No consenteixi que s'utilitzin, accessoris, balancins, eslingues, etc. defectuosos o danyats. No és segur.
- Asseguri's que tots els ganxos dels balancins, bragues, etc. posseeixin el pestell de seguretat que eviti el desenganxament fortuït.
- Utilitzi sempre les peces de protecció que se li indiquin a l'obra.

NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE L'EQUIP DE BOMBEIG DE FORMIGÓ.

- Abans d'iniciar el subministrament asseguri's que tots els acoblaments de palanca tenen la posició immobilització de passadors.
- Abans de vessar el formigó a la tolva asseguri's que està instal·lada la graella, evitarà accidents.
- No toqui mai directament amb les mans la tolva o el tub oscil·lant si la màquina està en marxa.
- Si ha d'efectuar treballs a la tolva o al tub oscil·lant, primer aturi el motor d'accionament, purgui la pressió de l'acumulador a través de l'aixeta, després efectuï la tasca que es requereixi.
- No treballi amb l'equip de bombeig en posició d'avaria o semiavaria. Detingui el servei, aturi la màquina. Efectuï la reparació. Només llavors ha de seguir subministrant formigó.

Si el motor de la bomba és elèctric:

- Abans d'obrir el quadre general de comandaments asseguri's de la seva total desconnexió. Evitarà greus accidents.
- No intenti modificar o puntejar els mecanismes de protecció elèctrica; si ho fa pot sofrir algun accident al reprendre el servei.
- Comprovi diàriament, abans de l'inici del subministrament, l'estat de desgast intern de la canonada de transport mitjançant un mesurador d'espessors. Les rebentades de les canonades poden originar accidents seriosos.
- Utilitzi el mesurador d'espessors per mesurar el bon estat d'una canonada per el subministrament, sempre que aquesta estigui desgastada, canviï el tram i reprengui el bombeig. Evitarà accidents.
- Recordi que per comprovar l'espessor d'una canonada és necessari que no estigui sota a pressió, inverteixi el bombeig i podrà comprovar sense riscs.
- Si ha de bombejar a gran distància, abans de subministrar el formigó, provi els conductes sota la pressió de seguretat. Aquesta acció preventiva evitarà accidents.
- Respecti el text de totes les plaques d'avís instal·lades a la màquina.
- El vigilant de seguretat serà l'encarregat de comprovar que per a pressions majors a 50 bars sobre el formigó (bombeig en alçada), es compleixin les següents condicions i controls:
- Que estiguin muntats els tubs de pressió definits pel fabricant per aquest cas en concret.
- Efectuar una pressió de prova al 30% per sobre de la pressió normal de servei (prova de seguretat).
- Comprovar i canviar si és el cas (aproximadament 1.000 m^3 bombejats) els acoblaments

NORMES DE SEGURETAT PER EL MANEIG DE LA SERRA CIRCULAR

- Abans de posar la màquina en servei, comprovi que no estigui anul·lada la connexió a terra, cas afirmatiu, avisi al vigilant de seguretat per a que sigui esmentat el defecte i no treballi amb la serra, pot patir accidents a causa de l'electricitat.

- Comprovi que l'interruptor elèctric és estanc, cas de no ser-ho avisi al vigilant de seguretat per a que sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
- Utilitzi l'empenyedor per a peces de fusta petites; consideri que de no fer-ho pot perdre els dits de les seves mans. Desconfiï de la seva habilitat. Aquesta màquina és perillosa.
- No retiri la protecció del disc de tall. Estudiï la forma de treballar sense necessitat d'observar la tresca. L'empenyedor portarà la peça on vostè desitgi i a la velocitat que vostè necessita. Si la fusta "no passa", el tallant divisor està mal muntat. Demani que li ajustin.
- Si la màquina de sobta para, avisi al vigilant de seguretat perquè sigui reparada. No intenti realitzar ni ajustaments ni reparacions, pot patir accidents. Desconnecti l'endoll.
- Abans d'iniciar el tall (amb la màquina desconnectada de l'energia elèctrica) giri el disc a mà. Faci que el substitueixin si està fissurat, tallat o li falta alguna dent. Si no ho fa, pot trencar-se durant el tall i ocasionar accidents.
- Cal enretirar tots els claus o parts metàl·liques clavades a la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir llançada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.

SERVEIS HIGIÈNICS

MENJADORS:

En principi, no es preveu la necessitat de col·locar menjadors a la pròpia obra, ja que el personal habitualment en aquesta zona no els utilitza, si més no, cal que si qualsevol treballador els sol·licita, o bé es col·locarà una caseta d'obra per aquest afer, o bé s'adequarà una zona dins la pròpia obra per utilització amb les mesures d'higiene pertinents, amb un fogó per escalfar el menjar, taules, cadires, calefacció a l'hivern, cubell de recollida d'escombreries i altres elements auxiliars que precisi el propi menjador.

VESTIDOR:

S'instal·larà una caseta prefabricada per aquest ús, amb les següents característiques:

*Un lavabo amb aigua corrent i sabó, per a cada 10 persones, un mirall per a cada 25 persones, de dimensions adequades, i tovalloles individuals o qualsevol altre mitjà per eixugar-se les mans (aire, paper,etc.).

FARMACIOLA:

Es disposarà d'una farmaciola que tingui el material especificat a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball, que contindrà com a mínim:

1 Flascó contenint aigua oxigenada
1 Flascó contenint alcohol de 96º
1 Flascó contenint Tintura de iode
1 Flascó contenint mercurocromo
1 Flascó contenint amoníac
1 Caixa contenint gasa estèril
1 Caixa contenint cotó hidròfil estèril
1 Rotllo d'esparadrap
1 Torniquet
1 Bossa per aigua o gel
1 Bossa contenint guants esterilitzats
1 Termòmetre clínic
1 Caixa d'apòsits autoadhesius
Antipasmòdics
Analgèsics
Tònics cardíacs d'urgència
Xeringues petites per a tirar

Es preveu un armari contenidor a l'interior com instal·lació fixa i amb idèntic contingut, es preveu maletins-farmaciola portàtils. Com a mínim, amb periodicitat mensual es revisarà la dotació de la farmaciola i es reposaran immediatament els materials sanitaris consumits i/o caducats.

MEDICINA PREVENTIVA I PRIMERS AUXILIS

Assistència a accidentats:

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament de diferents centres mèdics (serveis propis, Mútues patronals, Mutualitats laborals, Ambulatoris, etc.) on s'han de portar els accidentats pel més ràpid i efectiu tractament.

Es disposarà a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista amb telèfons i adreces dels Centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir un ràpid transport dels possibles accidentals als Centres d'assistència.

- Reconeixement Mèdic:

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra, haurà de passar un reconeixement mèdic que es repetirà en el període d'un any.

En el cas dels operaris que treballin a altura, operadors, etc. serà amb major freqüència. Les proves mèdiques que es realitzin als operaris en treballs d'altura s'haurà d'incloure especialment la sensibilitat al vertigen.

SENYALITZACIÓ

Senyalització de seguretat:

El R.D. 485/1997, estableix un conjunt de preceptes sobre la senyalització, colors, símbols, formes de senyals i conjunts que proporcionen una determinada informació relativa a la seguretat.

Senyals de prohibició:

Forma	Cercle
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Negre

Senyals de indicació de perill:

Forma	Triangle equilàter
Color de seguretat	Negre
Color de contrast	Groc
Símbols	Negre

Senyals de informació de seguretat:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Verd
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Forma	Cercle
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals d'informació:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Blau
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals de localització d'equips contra Senyals incendis:

Forma	Rectangular
Color de seguretat	Vermell
Color de contrast	Blanc
Símbols	Blanc

Senyals de obligació:

Les dimensions de les senyals seran les següents:

La superfície de les senyals "S" (m^2), ha de ser tal que S>L2/2000, essent L la distancia màxima (m) de observació prevista per la senyal (fórmula aplicable per L<50m.). En general s'adoptaran els valors normalitzats per la UNE 1-011-75, sèrie A. Les senyals de seguretat poden ser completades per rètols

preventius auxiliars que contenen un text proporcionat amb informació complementaria. S'utilitza conjuntament amb la senyal normalitzada de seguretat, són de forma rectangular, amb la dimensió màxima de la senyal que complementen, i col·locades a sota.

Cinta de senyalització

En cas de senyalitzar obstacles, zones de caiguda d'objectes, es delimitarà amb cintes de roba o material plàstic amb franges alternades obliqües de color groc i negre, inclinant-se 60º amb la horitzontal.

Cinta de delimitació de zona de treball

La intrusió en el tall de persones alienes a l'activitat representa un risc, que al no poder-se eliminar, s'ha de senyalitzar mitjançant cintes de color vermell, o amb bandes alternades verticals de colors vermell i blanc, que delimiten la zona de treball.

Senyals òptico-acústiques de vehicles d'obra:

Les màquines autoportants, que eventualment poden intervenir en la evacuació de material de l'excavació o enderrocs han de disposar d'una botzina de senyalització acústica.

Senyals sonores o lluminoses (previsiblement ambdues a la vegada) per la indicació de la maniobra de marxa enrere.

A la part més alta de la cabina disposaran d'un senyalitzador rotatiu lumínic destallant de color àmbar per alertar de llur presència i dos focus de posició i creuament a la part davantera i dos pilots lluminosos a la part trassera.

BAIXANTS DE RUNA

Mòduls troncocònics articulats de material plàstic resistent de 50 cm de diàmetre interior i 1 m d'alçada, amb boques de descàrrega a cada tall i un radi de cobertura de servei de 25m, col·locats verticalment i aplomats amb el contenidor de abassegament de runa.

1.3.HOMOLOGACIONS I PROTECCIONS INDIVIDUALS

Evidentment, aquests mitjans de protecció personal han de ser d'ús individual i sobre tot, quan es dona un contacte directa amb la persona.

Amb l'objectiu de garantir uns mínims de qualitat, el Ministeri de Treball, a l'any 1974, mitjançant una Ordre Ministerial, va fixar els criteris per a regular l'homologació dels mitjans de protecció personal dels treballadors.

Cada contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

L'empresari queda obligat respecte als treballadors a:

- Avaluar el risc.
- Definir quin equip de protecció individual es necessita, i fer una tria correcte entre els diferents E.P.I., que compleixen els requisits necessaris.
- Informar-los contra quins riscs protegeix l'E.P.I.
- Formar-los sobre l'ús correcte i llurs possibles limitacions.

Els equips de protecció individual (E.P.I.) es regiran per les normes adoptades a l'àmbit de la Directiva 89/686/CEE "E.P.I.", R.D. 1407/1992 de 20 de novembre, BOE 28.12.92 i resolució del M.I.E. 25 d'abril de 1996, BOE 28.05.96.

EN 397/1995	Cascs de protecció per la indústria
EN 165/1985	Protecció individual per ulls. Vocabulari.
EN165/AC1/1986	Protecció individual per ulls. Vocabulari
EN 169/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.
EN 170/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per ultravioleta i tècniques relacionades.
EN 171/1992	Protecció individual per ulls: Filtres per infrarojos i tècniques relacionades.
EN 207/1993	Protecció individual d'ulls. Filtres i ulleres de protecció contra la radiació làser.
EN208/1993	Protecció individual d'ulls. Ulleres de protecció per els treballs d'ajustament de làser i sistemes làser.
EN 379/1994	Especificacions.

CASCS DE SEGURETAT

Protegeixen el cap dels usuaris contra riscs de xocs i cops per/contra objectes.

Classe :	**Utilització**
N	D'ús normal.
E	D'ús normal més alguna especificat.
E-AT	Per a treballs en proximitat d'alta tensió.
E-B	Per a treballs en llocs amb temperatures molt baixes.

PROTECTORS AUDITIUS

Protegeixen els usuaris contra el risc derivat de l'exposició al soroll

Classe :	**Atenuació en dB per freq.**		
	Baixes	**Mitjanes**	**Altes**
A	10	35	30
B	5-10	35	17-30
C	7	25	25
D	5-7	25	17-25
E	5	20	14

Tipus:

1.- D'inserció, més conegut com a taps. S'introdueixen dins el canal auditiu taponant-lo. Atenuació al voltant de 20 dB.

2.- De circumscripció, més conegut com a orelleres. Van sobreposats a les orelles i protegeixen tot el pavelló auditiu. Atenuació al voltant de 30 dB.

PANTALLES PER A SOLDADORS

Protegeixen els ulls i la cara dels usuaris contra el risc de radiacions en els processos de soldadura. L'homologació dels filtres i altres elements associats és objecte d'altres MT (MT-18 i 19).

Tipus:

DE MA: Estan proveïdes d'un mànec convenientment dissenyat per a subjectar-lo amb la ma.

DE CAP: Normalment es subjecten al cap mitjançant un arnés que no ha d'exercir excessiva pressió.

GUANTS AÏLLANTS DE L'ELECTRICITAT

Protegeixen als usuaris contra el risc de contactes elèctrics:

Classe:	**Tensió Max. d'utilització**
I	430 V
II	1.000 V
III	20.000 V
IV	30.000 V

Les classes I i II poden ser d'utilització directa, les III i IV només per maniobres.

En funció de la longitud hi ha els següents tipus:

Guant curt	(C)
Guant normal	(N)
Guant llarg	(L)

CALÇAT DE SEGURETAT CONTRA RISCS MECÀNICS

Protegeixen els peus dels usuaris contra els riscs de cops, xocs, aixafaments, punxades, etc.

Classe:

I	Amb puntera de seguretat per protegir els dits dels peus.
II	Amb plantilla o sola de seguretat per protegir la planta dels peus.
III	Amb puntera i plantilla o sola de seguretat.

A les classes I i III es distingeixen dos graus A i B.

Segons la cobertura que fa del peu n'hi han de tres tipus:

Tipus	Cobertura
Bota	Tot el peu i turmell
Sabata	Tot el peu
Sandàlia	Parcialment el peu

BANQUETES AÏLLANTS DE MANIOBRA

Protegeixen als usuaris contra els riscs de contactes elèctrics en treballs i maniobres en instal·lacions d'A.T.:

Classe	**Tensió Màx. d'utilització**
I	20 KV
II	30 KV
III	45 KV
IV	66 KV

En funció del lloc d'utilització hi han els següents tipus:

A	Per interiors
B	Per exteriors

ADAPTADORS FACIALS

Protegeixen als usuaris contra els riscs d'inhalació de contaminants i/o asfíxia per insuficiència d'oxigen:

Classes d'equips:

A **Dependents del medi ambient.**
- Retenció mecànica.
- Retenció i/o transformació física i/o química.
- Mixtos.

B **Independents del medi ambient.**
- Semiautònoms.
- Autònoms.

Tipus	**Denominació**	**Aplicació**
I	Màscara	Cobreix les vies respiratòries i la vista.
II	Mascareta	Cobreix les vies respiratòries.
III	Broquet	Connectada a la via bucal tanca l'entrada a les vies nasals.

MASCARETES AUTOFILTRANTS

Protegeixen als usuaris contra els riscs d'inhalació de contaminants sòlids (pols, fums, boires, etc).

Es diferencien de les mascaretes (adaptador facial tipus II) en el fet que en les autofiltrants, el filtre és al mateix temps cos i únic component de la mascareta mentre que l'adaptador facial el filtre n'és un dels components recanviables. Poden portar o no, vàlvula d'exhalació i poder de retenció mínim serà del 90%.

CINTURONS DE SEGURETAT

Subjecció:

Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura.

En funció de la utilitat específics s'estableix la següent classificació:

Classe:	**Utilitat**
A	Subjecció
B	Suspensió
C	Caiguda

Aquesta MT és específica del cinturó de classe A (subjecció) adequat per a treballs en què l'usuari no s'hagi de desplaçar o bé faci desplaçaments limitats.

Dintre de la classe A n'hi han de dos tipus:

Tipus 1	Proveïts d'una única connexió.
Tipus 2	Proveïts de dues zones de connexió.

ULLERES AMB MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

Protegeixen els ulls dels usuaris contra el risc de projecció de partícules.

La resistència del oculars està reglada per norma tècnica reglamentària MT-17 respecte a la cobertura de proteccions addicionals, la norma estableix un nombre de tres dígits (xxx) que correspon a:

1er dígit	Zona inferior
2on dígit	Zona temporal

3er dígit Zona superior

La significació dels dígits és la següent:

0 Obertura total.
1 Material transparent incolor amb obertures directes.
2 Material transparent colorejat amb obertures directes.
3 Material transparent opac amb obertures directes.
4 Material transparent incolor amb obertures indirectes.
5 Material transparent colorejat amb obertures indirectes.
6 Material transparent opac amb obertures indirectes.
7 Material transparent incolor sense obertures.
8 Material transparent colorejat sense obertures.
9 Material transparent opac sense obertures.

OCULARS FILTRANTS PER A PANTALLES DE SOLDADORS

Acoblats a les pantalles de soldadors (MT3) protegeixen els ulls dels usuaris contra el risc de radiacions d'infrarojos i ultraviolats originats en els processos de soldadura.

En funció de la transmissió de la banda visible, s'estableixen uns graus de protecció designats per la lletra N hi ha un total de 19 graus de protecció i els valors N oscil·len entre 1.2 i 16.

Han de portar gravada la següent marca N/MT-18/xxx (fabricant o importador).

PROTECTOR DE FILTRES I PREVIDRES PER A PANTALLES DE SOLDADORS

Van acoblats a les pantalles de soldadors (MT-3). Els pre-vidres protegeixen els ulls dels usuaris i els protectors de filtres protegeixen els oculars filtrants.

La protecció d'ambdós és contra la projecció de partícules.

Els pre-vidres han de complir amb la MT-17.

CINTURONS DE SEGURETAT - SUSPENSIÓ -

Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura:

Aquesta MT és específica del cinturó classe B (suspensió), adequat per a treballs en que és necessari l'elevació, descens i suspensió de l'usuari, de fet, més que una protecció, és un instrument de treball.

S'estableix la següent classificació:

Tipus:

1 Proveïts d'una o diverses bandes o elements flexibles que permeten que l'usuari estigui assegut.
2 Sense bandes o elements flexibles per seure.
3 Proveïts d'una banda o element flexible que permet que l'usuari l'utilitzi per seure o com arnés toràcic.

CINTURONS DE SEGURETAT - CAIGUDA -

Protegeixen als usuaris contra el risc de caiguda d'altura.

Aquesta MT és específica del cinturó classe C (caiguda), adequat per a treballs en que l'usuari ha de fer desplaçaments per zones amb risc de caiguda d'altura.

S'estableix la següent classificació:

Tipus:

1 Constituït per arnés toràcic, amb o sense faixa, i un element d'ancoratge.

1A Constituït per arnés toràcic, amb o sense faixa, i un element d'ancoratge i un esmortidor de caigudes.

2 Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb o sense faixa i un element d'ancoratge.

2A Constituït per un arnés extensiu al tronc i cames, amb o sense faixa i un element d'ancoratge i un esmortidor de caigudes.

AÏLLAMENT DE SEGURETAT DE LES EINES MANUALS UTILITZADES EN TREBALLS ELÈCTRICS EN INSTAL·LACIONS DE BAIXA TENSIÓ.

Aquesta norma només afecta a les eines manuals que s'hagin d'utilitzar en treballs elèctrics de Baixa Tensió, i que no rebin cap tipus d'energia fora de la de l'usuari que les fes servir.

Es fa la distinció entre eina aïllada i eina aïllant.

Eina aïllant, és aquella en que tot el material és aïllant, excepte la part operativa.

Eina aïllada és aquella feta amb materials conductors però recoberta total o parellament amb material aïllant.

Es fixen les característiques elèctriques i mecàniques de les següents eines manuals: (Tornavisos, Claus fixes, Alicates i tenaces, Talla filferro, Arcs de portaserres, Ganivets pelacables)

BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

Protegeixen les extremitats inferiors de l'usuari contra l'aigua i la humitat. Segons les prestacions es classifiquen en:

Classe

N Bota impermeable de tipus normal, que almenys, cobrirà el terç inferior de la cama i que tindrà uns gruixos mínims als ressalts i les clivelles de la sola i taló. Aquests seran de material no lliscant.

E Bota impermeable de classe N, que a més a més compleix amb la norma MT-5.

DISPOSITIUS PERSONALS UTILITZATS EN LES OPERACIONS D'ELEVACIÓ I DESCENS - DISPOSITIUS ANTICAIGUDES -

Acoblats a diferents tipus de cinturons de seguretat (MT-13, MT-21, MT-22), protegeixen a l'usuari contra el risc de caiguda d'altura.

En funció de les prestacions exigides es classifiques en:

Classe	Tipus	Descripció
A	1	Dispositiu anticaiguda amb element lliscant.
	2	Dispositiu anticaiguda amb element rodant.
	3	Dispositiu anticaiguda amb enrotllador.

	4	Dispositiu anticaiguda amb contrapès.
B		Dispositius utilitzats exclusivament per operacions de descens.
C	1	Dispositius d'elevació i descens d'accionament manual.
	2	Dispositius d'elevació i descens d'accionament mecànic

1.4 RECURS PREVENTIU

Al panorama d'organització de la prevenció assenyalat, la llei 54/2003 hi afegeix el concepte dels **recursos preventius**, i assenyala el següent:

1r. És obligatòria la presència dels recursos preventius en els quatre supòsits següents:

- Situacions d'especial risc i perillositat, a determinar.
- Situacions d'agreujament o modificació dels riscos durant el desenvolupament de processos o activitats, com és el cas de la concurrència d'operacions diverses que es realitzen de manera successiva o simultània i que necessiten un control dels mètodes de treball aplicats (per exemple, obres de construcció amb riscos especials de colgament, enfonsament o caiguda d'altura).
- Situacions en les quals la Inspecció de Treball, en vista de les condicions de treball detectades, n'exigeixi la necessitat.
- Supòsits de coordinació d'activitats: *cada contractista haurà de complir amb la preceptiva presència de recursos preventius* (nova disposició addicional 14ena LPRL), la finalitat dels quals serà, sense perjudici de les competències del coordinador en matèria de seguretat i salut (RD 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció), la de vigilar el compliment de les mesures incloses en el pla de seguretat i salut i de comprovar-ne l'eficàcia.

2n. Els recursos preventius lligats a les situacions d'obligatorietat esmentades són, a elecció de l'empresari, els següents:

a) Un o diversos treballadors designats.

b) Un o diversos membres del servei de prevenció propi de l'empresa.

c) Un o diversos membres del o dels serveis de prevenció aliens concertats per l'empresa.

d) Un o diversos treballadors que, sense formar part del servei de prevenció propi ni ser treballadors designats, reuneixin els coneixements, la qualificació i l'experiència necessaris en les activitats o processos assenyalats *supra*, i comptin amb formació preventiva mínima de nivell bàsic. És clar, doncs, que el legislador ha pretès dotar la majoria de centres de treball i unitats productives autònomes de recursos humans amb formació bàsica en prevenció de riscos, criteri plausible des del punt de vista de la implantació efectiva de la cultura de la prevenció i des de la lògica del dret comunitari. Referent a això, tanmateix, cal recordar que el TCJE ha estat molt rigorós a exigir (per exemple, en la STJCE 15.11.2001, abans esmentada) que els estats membres defineixin amb claredat les capacitats i aptituds necessàries de les persones designades per fer-se càrrec de les funcions preventives i de protecció davant els riscos professionals.

3r. Si la «presencia» indicada es realitza mitjançant diferents recursos preventius dels assenyalats (*a*, *b*, *c*), aquests han de coordinar les seves actuacions. Si l'empresari utilitza la via assenyalada amb la lletra *d*, els treballadors han de col·laborar obligatòriament amb els altres recursos preventius de l'empresari (propis i/o aliens).

4t. Els recursos preventius la presència dels quals sigui obligada, en els termes que s'han indicat, han de tenir la capacitat (formació) suficient i els mitjans necessaris, i ser el nombre suficient per vigilar el compliment de les activitats preventives, i *han de romandre al centre de treball, fix o mòbil, durant el temps en què es mantingui la situació que determini la seva presència.*

5è. Com a infraccions greus, s'incorporen a l'article 12 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social (RD legislatiu 5/2000, de 4 d'agost), les següents:

- No designar un o diversos treballadors perquè s'ocupin de les activitats preventives, o no organitzar (propi) o concertar (aliè) un servei de prevenció quan sigui preceptiu.
- No dotar als recursos preventius dels mitjans necessaris per al desenvolupament de les activitats preventives.
- La falta de presència de recursos preventius quan siguin preceptius, o l'incompliment de les obligacions preventives derivades de la seva presència.
- No facilitar als treballadors designats o al servei de prevenció propi o aliè la informació i documentació assenyalades en els articles 18.1 i 23.1 de la LPRL.

6è. Finalment, com a infracció molt greu, la nova Llei afegeix a l'article 13 de la Llei d'infraccions i sancions en l'ordre social, la tipificació de la falta de presència de recursos preventius quan això sigui preceptiu o l'incompliment de les obligacions derivades de la seva presència, *quan es tracti d'activitats reglamentàriament considerades com a perilloses o amb riscos especials* (qüestió pendent, per ara, de desplegament reglamentari).

INFORMACIÓ

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'incorpori, haurà rebut de la seva empresa, la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques, especialment en la utilització de les màquines i els mitjans auxiliars, i es lliuraran les normes i sistemes operatius interns, que afectin a l'activitat o materials que s'estan utilitzant.

FORMACIÓ

Cada empresa ha d'acreditar que el seu personal a l'obra ha rebut formació en matèria de seguretat i salut. A partir de la tria de personal més qualificat, es designarà qui actuarà com a socorrista de l'obra.

1.5 PLA DE SEGURETAT I HIGIENE I LLIBRE D'INCIDÈNCIES

PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

En compliment de l'article 7 del R.D. 1627/1997 i en aplicació de l'Estudi de Seguretat i Salut laboral, el contractista o constructor principal de l'obra, quedarà obligat a elaborar un Pla de Seguretat i Higiene, en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en l'Estudi de Seguretat i Higiene. En el Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives de prevenció que l'empresa adjudicatària proposi, amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes, que no podrà implicar variació de l'import total.

El Pla de Seguretat i Higiene haurà de ser presentat, abans de l'inici de l'obra, a aprovació expressa del coordinador en matèria de seguretat i salut en fase d'execució d'obra de la mateixa, llevat que es tractés d'obra pública, del qual aquesta Direcció facultativa elevarà el pla, amb el corresponent informe per la seva aprovació. Una còpia d'aquest pla, per el seu coneixement, al representat dels

treballadors d'aquest centre de treball, els que podran presentar per escrit i de forma raonada, els suggeriments i alternatives que s'estimen oportunes. De igual forma, una còpia del mateix es lliurarà al vigilant de seguretat de l'obra.

El Pla podrà ser modificat, en funció del procés d'execució de l'obra i de les possibles incidències que puguin sorgir al llarg del mateix, però sempre amb l'aprovació expressa, i la necessària informació i comunicació als òrgans a que es faci referència.

Per tal de realitzar l'oberta de centre de treball per part de l'empresa contractista, caldrà disposar del propi Pla de Seguretat i Salut laboral i l'aprovació del mateix. El Pla de Seguretat i Salut estarà en disposició permanent de la Direcció facultativa, la Inspecció de Treball i Seguretat Social i els Tècnics dels Gabinets Tècnics Provincials de Seguretat i Higiene per la realització de les funcions que legalment a cada un li pertoquen.

1.6 DOCUMENTACIÓ VÀRIA

ACTA D'APROVACIÓ DE PLA DE SEGURETAT I SALUT

Els plans de seguretat i salut dels contractistes han de ser aprovats abans de l'inici de l'obra pel coordinador de seguretat i salut en fase d'execució. Per a aquesta aprovació, cal emplenar i visar un model facilitat pel Col·legi (Acta d'aprovació del pla de seguretat i salut).

Quan es visa la primera acta d'aprovació el col·legiat ha de demanar el Llibre d'Incidències.

LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra existirà, adequadament protocol·litzat, el document oficial "LLIBRE D'INCIDÈNCIES", facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.

El llibre d'incidència es realitzaran les anotacions corresponents en matèria de seguretat i salut.

Serà prescriptiu fer arribar la còpia corresponent a l'autoritat laboral en els casos que s'hagi produït.

- Accident laboral.
- Reiteració d'incompliment.

Aquesta comunicació a la província de Barcelona s'ha d'efectuar a Inspecció de Treball.

INSPECCIÓ DE TREBALL, Travessera de Gràcia, 301-311, 08025 Barcelona. (Tel. 934013008)

COMUNICACIÓ D'OBERTURA DEL CENTRE DE TREBALL

Tràmit que ha de realitzar qualsevol empresari prèviament a l'inici de l'activitat. És un tràmit que era obligatori per a qualsevol activitat abans de l'entrada en vigor del Reial decret 1627/1998.

El contractista ha d'emplenar un model oficial que se li facilita amb dades de l'empresa i ha d'entregar dues còpies de Pla de seguretat i salut.

A la província de Barcelona aquest tràmit es pot realitzar a qualsevol de les oficines dels serveis territorials de la Generalitat.

- A Barcelona, c/ Carrera, 20-24 (tel. 934430707)
- A Cornellà de Llobregat, c/ Torras i Bages, 24 (tel.933756162)
- A Manresa, c/ Alfons XII, 13 (tel. 938750038)

Aquest tràmit també es pot realitzar telemàticament.

2. CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- En tot allò referent a l'adquisició, recepció i utilització de materials, eines i maquinària, que s'utilitzen per la realització de l'obra, el Constructor complirà les normes i pràctiques de la bona construcció, assignant el personal especialitzat i qualificat en cada part de l'obra que així ho requereixi.

La Direcció Tècnica i facultativa podrà requerir i sol·licitar documents acreditatius de la adequada especialització.

2.- L'Estudi de Seguretat aporta les previsions adequades per el Pla de Seguretat. No obstant, l'evolució del procés constructiu de l'obra, la tecnificació del constructor, o les característiques de les subcontractacions, poden incidir a que el Pla s'allunyi de les previsions de l'estudi, tant en mitjans tècnics com de l'evolució econòmica. Per això, l'Estudi de Seguretat estarà obert a tot el que suposi una millora de la seguretat i prevenció d'accidents d'acord sempre amb la legislació vigent.

3.- Els mitjans auxiliars que pertanyen a l'obra i no a l'Estudi de Seguretat permetran la correcta execució de l'obra d'edificació, així com l'acoblament de la seguretat de Projecte de l'Estudi i el pla subsegüent, havent de complir amb la seguretat que s'exigeixi en cada cas: l'entibació de terres, encofrats, xarxa de presa de terres, etc...

4.- Els treballs de muntatge i desmuntatge dels sistemes de protecció des del seu començament fins a l'acabament, hauran de disposar del mateix grau de seguretat que el conjunt acabat.

5.- Els treballadors que facin la seguretat a l'obra adoptaran precaucions específiques amb l'ús obligatori del cinturó de seguretat. Aquests treballs s'han de planificar acuradament, les operacions de col·locació de xarxes, baranes, cables de subjecció de cinturons de protecció a tota l'obra, i en tot cas, fent compatible eficàcia i eliminació de riscs.

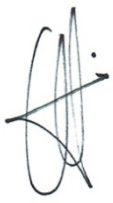
S'ha de fer un correcte manteniment de les instal·lacions de seguretat.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, refusant-se a l'acabament d'aquests.

Quan per les circumstàncies de treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es farà la reposició d'aquesta, independentment de la durada d'aquesta o data de lliurament.

Qualsevol peça o equip que hagi sofert un tracte límit, és a dir el màxim per el qual s'hagi concebut (per exemple: un accident), serà refusat i es farà una reposició al moment.

L'ús d'una peça de protecció, mai representarà un risc en si mateix.



J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.

F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

3. PLEC DE CONDICIONS JURÍDIQUES

OBLIGACIONS DEL PROMOTOR

Aquest Reial decret defineix el promotor com una persona física o jurídica per compte de la qual es fa una obra i, en aquesta condició, l'obliga que, tant en el projecte de l'obra que els encarregarà com en l'execució d'aquest projecte, es tinguin molt presents les condicions de treball a les quals estan sotmesos els treballadors que intervindran en l'obra de construcció.

En primer lloc, i sense que això eximeixi de les seves responsabilitats el promotor, aquest haurà de designar un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte i durant l'execució de l'obra, nomenaments que poden recaure en la mateixa persona.

El promotor est obligat a elaborar, en la fase de projecte, un estudi de seguretat i salut. Aquest estudi té dos nivells diferenciats perfectament en funció de la magnitud de l'obra, que són:

1 . *Estudi bàsic de seguretat i salut,* elaborat per un tècnic competent, quan l'obra no reuneixi els requisits establerts en l'apartat següent.

El promotor ha de designar un Coordinador en fase d'execució de l'obra quan han d'intervenir a l'obra més d'una empresa, una empresa i treballadors autònoms, o varis treballadors autònoms.

El promotor, ha de lliurar als Serveis Territorials del Departament de Treball, abans de l'inici de les obres, un document on es fan constar dades de l'obra, del coordinador i dels qui intervenen. És preceptiu en totes les obres afectades per R.D. 1627/1997, i ha d'estar exposat a l'obra. Aquest avís, no substitueix cap altre tràmit. Cal continuar fent la comunicació per part del contractista d'obertura del centre de treball i adjuntar-hi una còpia del Pla de seguretat i salut.

OBLIGACIONS DEL CONTRACTISTA I SUBCONTRACTISTES

Es considera contractista, la persona física o jurídica que assumeixi contractualment, davant el promotor, amb mitjans humans i/o materials propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat de l'obra. També tindrà aquesta consideració el promotor que contracti directament treballadors autònoms per fer l'obra, o determinats serveis d'aquesta respecte d'aquells.

El subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant del contractista, empresari principal, el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció del projecte pel qual se'n regeix l'execució.

Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

Aplicar durant l'execució de l'obra, els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995), i en particular, les tasques o activitats següents:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i de neteja.
b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i de les àrees de treball, tenint en compte les condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplegament o circulació.
c) La manipulació dels distints materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per executar l'obra, amb l'objectiu de corregir els defectes que poguessin afectar la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels distints

materials, en particular si es tracta de matèries o substancies perilloses.

f) La recollida de materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, dei període de temps efectiu que s'haurà de dedicar als distints treballs o fases de treball.

i) La cooperació entre contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es faci a l'obra o prop del lloc de l'obra.

A més a més, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut, que en romandrà permanentment al menys una còpia al recinte de l'obra.

- Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals i les que estableix l'annex IV del Reial decret 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions de coordinació d'activitats empresarials establertes a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar en allò que es refereix a la seva seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i compliries instruccions del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan pertoqui, de la direcció facultativa.

Cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i es consideraran les previsions contingudes en l'estudi o l'estudi bàsic en funció del mateix sistema d'execució de l'obra.

Els treballs a realitzar estaran subjectes a les disposicions de l'Estudi de Seguretat, a les modificacions aprovades expressament i a les instruccions complementàries trameses per la Direcció Tècnica.

Tots els materials compliran les condicions establertes de la documentació que presenti l'Estudi de Seguretat. Es rebutjarà aquells que no s'ajustin a les prescripcions, siguin defectuosos, o no reuneixin les condicions esmentades.

Quan la Direcció Tècnica observi suficients motius per a deduir l'existència de no compliment de les determinacions de l'Estudi de Seguretat, podrà ordenar en qualsevol moment i sense càrrec, els treballadors necessaris pel seu immediat arranjament.

S'anotarà en el llibre d'incidències la no observació de les instruccions i recomanacions preventives recollides a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Higiene.

Efectuada una anotació en el llibre d'incidències, es procedirà amb el protocol esmentat en aquest document.

Abans de l'inici de l'activitat, el contractista exigirà a les empreses subcontractades que li acreditin per escrit que han realitzat l'avaluació de riscos, la planificació de l'activitat preventiva, que han de contribuir a l'elaboració d'un Pla de Seguretat i Salut adequat als riscos que cada empresa concurrent projectarà, i que han complert les obligacions de formació i informació respecte els treballadors que prestaran serveis a l'obra i han adoptat les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant amb aquesta finalitat el personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures i comprovant periòdicament, en el seu cas, el seu correcte funcionament.

L'empresari està obligat a realitzar una investigació sobre els accidents, conforme l'article 16.3 de la Llei 31/95. En la mateixa es faran constar les causes de l'accident i la proposta de mesures preventives. Aquestes tindran com a resultat la necessitat de revisar l'avaluació de riscos laborals (article 6.1 R.D. 39/1997).

La presència en el centre de treball dels recursos preventius, amb la pertinent modalitat d'organització d'aquests recursos, serà necessària en els següents casos:

- Quan els riscos puguin veure's agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat per la concurrència de diverses activitats que es desenvolupen successivament o simultàniament.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament siguin considerats com a perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat de l'esmentada presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan en un mateix centre de treball desenvolupin activitats treballadors de dues o més empreses, aquestes hauran de col·laborar en l'aplicació de la normativa de prevenció de riscos laborals. La obligació de cooperar pertany a tots aquells que intervinguin, tinguin o no relacions jurídiques entre ells.

OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

La definició de treballador autònom que fa la legislació de seguretat social, que ara recull el R.D. 1627/1997, considera com a tal "tota persona física, distinta del contractista i del subcontractista, que realitza de forma personal i directa una activitat professional, sense subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant del promotor, el contractista o el subcontractista el compromís de fer determinades parts o instal·lacions de l'obra".

A més d'aquesta persona definida d'aquesta manera, son també treballadors autònoms els socis treballadors de les cooperatives de treball associat.

Quan el treballador autònom ocupi a l'obra treballadors per compte d'altre, tindrà la consideració de contractista o subcontractista a l'efecte d'aquesta norma de prevenció de riscos laborals.

Els treballadors autònoms estan obligats a:

- Complir el que estableix el pla de seguretat i salut de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15 de la Llei de prevenció de riscos laborals (Llei 31/1995, de 8 de novembre).
- Desenvolupar les tasques o activitats relatives als principis generals aplicables durant l'execució de l'obra, contingudes a l'article 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a l'obra durant la seva execució.
- Complir les obligacions que per als treballadors s'estableixen als apartats 1 i 2 de l'article 29 de la Llei de prevenció de riscos laborals.
- Ajustar la seva actuació a l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials i participant en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert. o Utilitzar equips de treball ajustats a la normativa vigent sobre aquests (R.D. 1215/1997, de 18 de juliol).
- Elegir i utilitzar equips de protecció individuals conforme a la normativa vigent (R.D.

773/19971 de 30 de maig).

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut, o de la direcció facultativa, si pertoca, durant l'execució de l'obra.

De tot el que s'ha exposat es desprèn que el treballador autònom, en tenir la doble condició d'empresari d'ell mateix i de treballador per a ell mateix, ha de complir les obligacions que la legislació preventiva estableix per als empresaris i per als treballadors.

És competència exclusiva dels Tècnics redactors de l'Estudi de Seguretat, o del coordinador de seguretat en fase d'execució, l'aprovació del Pla de Seguretat, així com les modificacions en funció del procés de construcció de l'obra, de les omissions i contradiccions aparents i de l'expedició de les ordres complementàries que es donen pel desenvolupament del mateix, juntament amb la Direcció Tècnica.

El contractista no podrà decidir sense prèvia consulta a la Direcció Tècnica, cap variació de l'Estudi de Seguretat o modificació d'alguna prescripció.

El contractista estarà obligat al compliment de les condicions de la memòria, Plec de condicions, plànols i pressupostos de l'Estudi de Seguretat i les ordres complementàries que la Direcció Tècnica doni durant el decurs de l'obra.

El contractista comunicarà amb la deguda anticipació l'inici de la construcció, dels treballs d'elevat risc o d'aquells que per la seva complexitat precisin o siguin objecte del seu examen i aprovació a la Direcció Tècnica de l'obra.

El contractista estarà obligat a rectificar-reconstruir, a la seva costa, quantes vegades sigui necessari, qualsevol treball executat malament a judici de la Direcció Tècnica de l'obra fins que tingui l'aprovació d'aquesta.

El constructor serà el responsable de la correcta execució de les previsions de l'Estudi de Seguretat i de les subcontractacions o similars, responent solidàriament.

Cada contractista que intervé a l'obra ha de preparar, sempre, el seu pla de seguretat (cal considerar, que el R.D. 1627/1997, considera contractista, també, als efectes de les obligacions i responsabilitats exigides, qualsevol treballador autònom que tingui empleats a l'obra i també al mateix promotor, quan contracti directament treballadors autònoms per a l'obra. Excepcionalment, no tindrà aquesta consideració el promotor que contractista algú per a realitzar obres a l'habitatge particular.

OBLIGACIONS DEL COORDINADOR DE SEGURETAT I SALUT EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es constati aquesta circumstància, designarà un **coordinador** en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, el qual podrà ser el mateix coordinador de seguretat i salut de la fase de projecte.

El coordinador en matèria de seguretat i salut en l'execució de l'obra és el tècnic competent integrat en la direcció facultativa, designat pel promotor per dur a terme les tasques de:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:

   En prendre decisions tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar els distints treballs o fases de treball que es desenvolupin simultàniament o successivament. En estimar la durada requerida per als distints treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els contractistes i, si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que cadascun d'ells té l'obligació de complir.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, si n'hi ha, les modificacions introduïdes en aquests.

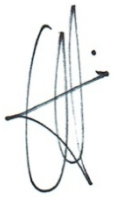
d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista a l'article 24 de la Llei de prevenció de riscos laborals.

Adoptar les mesures necessàries perquè sols les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

h) Ordenar la paralització dels talls o de la totalitat de l'obra els treballs dels quals impliquin un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors, i assabentar-ne immediatament la Inspecció de Treball i Seguretat Social, els contractistes i els subcontractistes afectats, com també els representants dels treballadors d'aquests.

Quan no calgui la designació d'un coordinador, serà la direcció facultativa la que durà a terme les accions definides als punts *c, f, g i h.* El Reial decret 1627/1997 defineix la direcció facultativa com el tècnic o els tècnics competents designats pel promotor, encarregats de la direcció i del control de l'execució de l'obra.

J. Francesc Guàrdia Riera, arqte.



F. Xavier Massagué Caballé, arqte.

CARRER MAJOR

CARRER PAU CASALS

CARRER MIQUEL BATLLE

CARRER PAU CASALS

A

A

LLEGENDA IMPLANTACIÓ D'OBRA I MESURES DE SEGURETAT

- Tanca d'obra
- Accés obra
- Accés usuaris
- Contenidors
- Abassegament materials
- Caseta d'obra

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

C1 **Cartelleria 1**
Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC
Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES
A3 1/400
A1 1/200
ORIGINALS
0 4 8
0 2 4
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
SEGURETAT I SALUT
IMPLANTACIÓ D'OBRA

DATA:
FEBRER 2023
núm. plànol
01

CORDA DE POLIAMIDA PER SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT

BARANA PERIMETRAL D'ESCALES PER PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

BARANA PER A LÍMIT DE TALUSSOS, COL·LOCADA A NIVELL DE PLANTA BAIXA FINS L'EXECUCIÓ DE SOSTRE DE SOTERRANI I REBLERT DE TRASDÓS DE MUR

BARANA PERIMETRAL DE COBERTA PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS AL FINAL DE L'OBRA

BARANA PERIMETRAL PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS A L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

PROTECCIÓ D'OBERTURA HORITZONTAL AMB TAULELLS DE FUSTA FINS LA PROTECCIÓ D'ELEMENTS DEFINITIUS

XARXA HORITZONTAL DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA PER A LA PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES O PERSONES

Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

ORIGINALS

0 2 4

0 1 2

GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

SEGURETAT I SALUT
PLANTA BAIXA

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

02

CORDA DE POLIAMIDA PER SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT

BARANA PERIMETRAL D'ESCALES PER PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

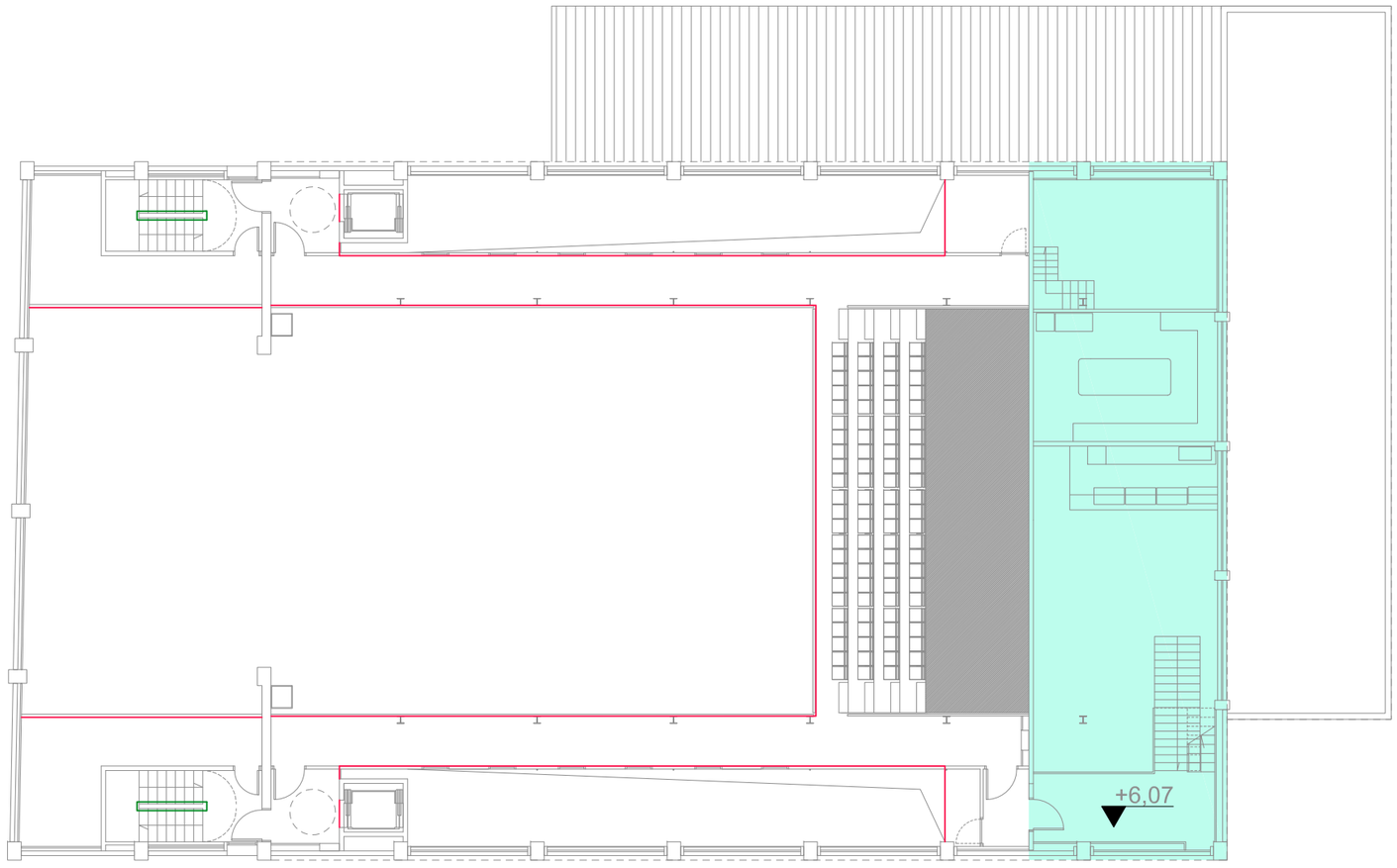
BARANA PER A LÍMIT DE TALUSSOS, COL·LOCADA A NIVELL DE PLANTA BAIXA FINS L'EXECUCIÓ DE SOSTRE DE SOTERRANI I REBLERT DE TRASDÓS DE MUR

BARANA PERIMETRAL DE COBERTA PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS AL FINAL DE L'OBRA

BARANA PERIMETRAL PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS A L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

PROTECCIÓ D'OBERTURA HORITZONTAL AMB TAULELLS DE FUSTA FINS LA PROTECCIÓ D'ELEMENTS DEFINITIUS

XARXA HORITZONTAL DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA PER A LA PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES O PERSONES



Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200 — 0 2 4

A1 1/100 — 0 1 2

ORIGINALS — GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

SEGURETAT I SALUT
PLANTA PRIMERA

DATA: FEBRER 2023

núm. plànol **03**

CORDA DE POLIAMIDA PER SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT

BARANA PERIMETRAL D'ESCALES PER PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

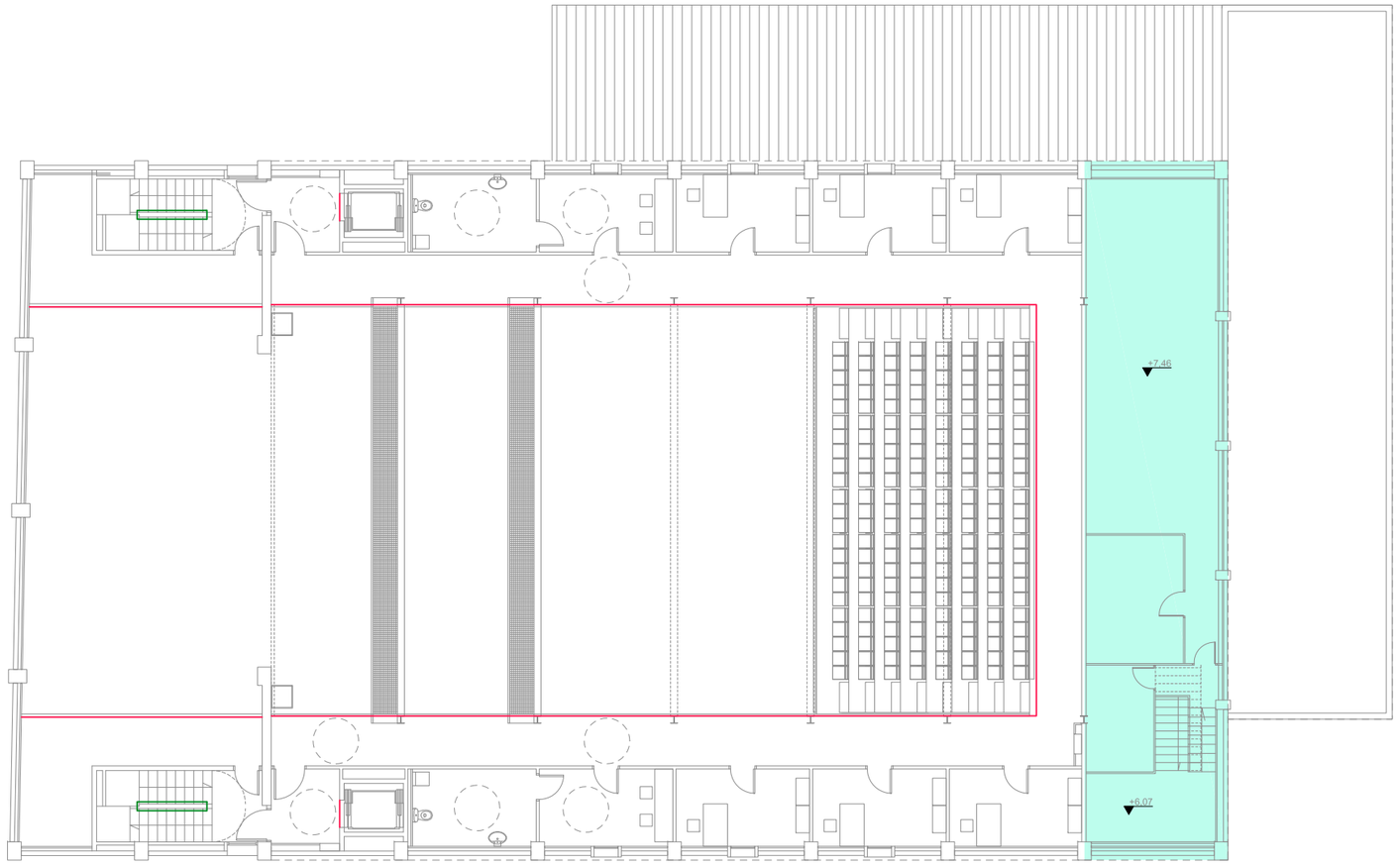
BARANA PER A LÍMIT DE TALUSSOS, COL·LOCADA A NIVELL DE PLANTA BAIXA FINS L'EXECUCIÓ DE SOSTRE DE SOTERRANI I REBLERT DE TRASDÓS DE MUR

BARANA PERIMETRAL DE COBERTA PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS AL FINAL DE L'OBRA

BARANA PERIMETRAL PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS A L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

PROTECCIÓ D'OBERTURA HORITZONTAL AMB TAULELLS DE FUSTA FINS LA PROTECCIÓ D'ELEMENTS DEFINITIUS

XARXA HORITZONTAL DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA PER A LA PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES O PERSONES



Zona sense actuació

AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE
GAC Guàrdia Arquitectura Col·laborativa
Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 1 2 4

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

SEGURETAT I SALUT
PLANTA SEGONA

DATA:
FEBRER 2023

núm. plànol
04

CORDA DE POLIAMIDA PER SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT

BARANA PERIMETRAL D'ESCALES PER PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

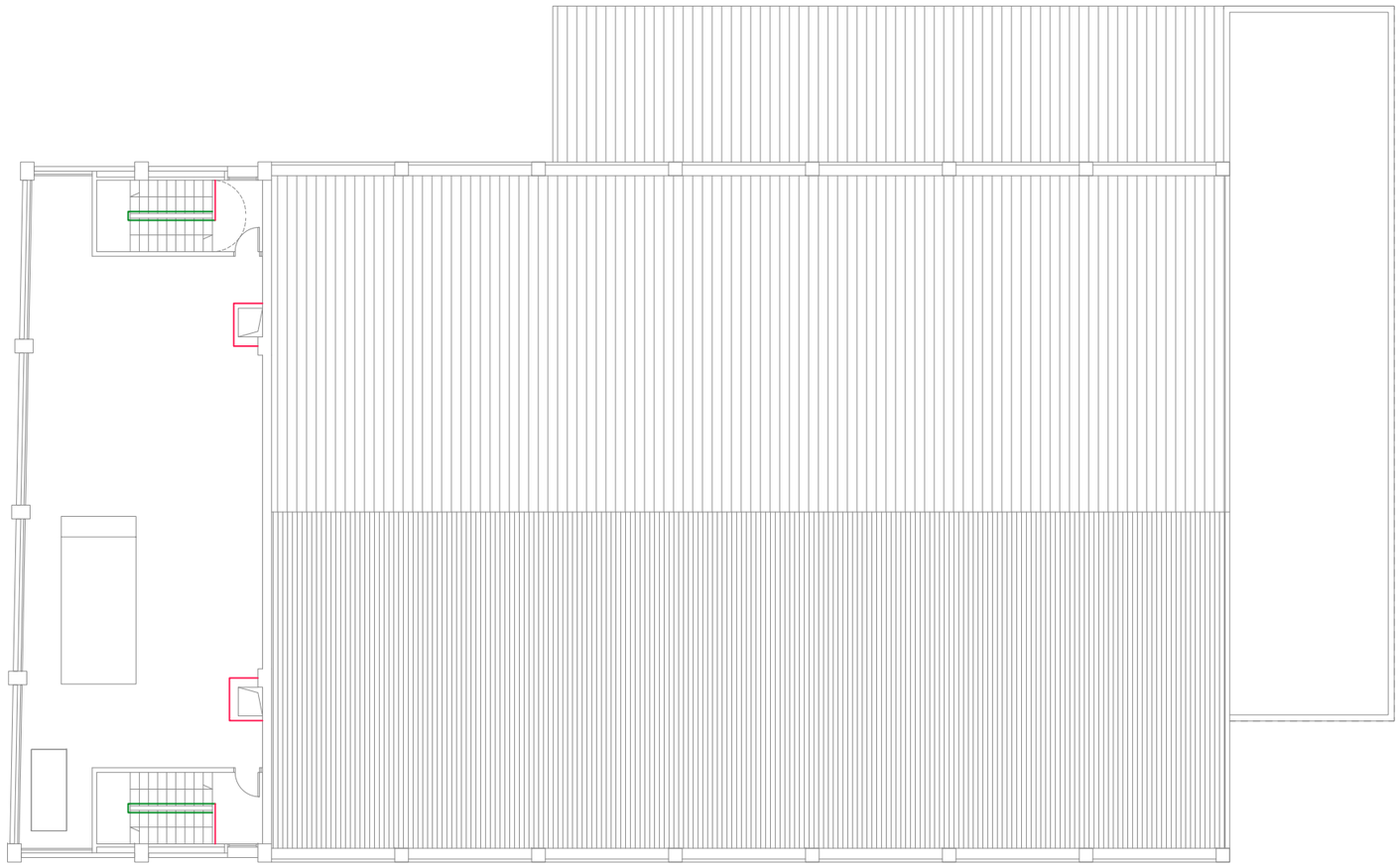
BARANA PER A LÍMIT DE TALUSSOS, COL·LOCADA A NIVELL DE PLANTA BAIXA FINS L'EXECUCIÓ DE SOSTRE DE SOTERRANI I REBLERT DE TRASDÓS DE MUR

BARANA PERIMETRAL DE COBERTA PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS AL FINAL DE L'OBRA

BARANA PERIMETRAL PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS A L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

PROTECCIÓ D'OBERTURA HORITZONTAL AMB TAULELLS DE FUSTA FINS LA PROTECCIÓ D'ELEMENTS DEFINITIUS

XARXA HORITZONTAL DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA PER A LA PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES O PERSONES



AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

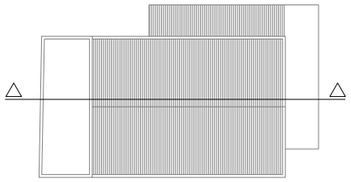
SEGURETAT I SALUT
PLANTA TERCERA

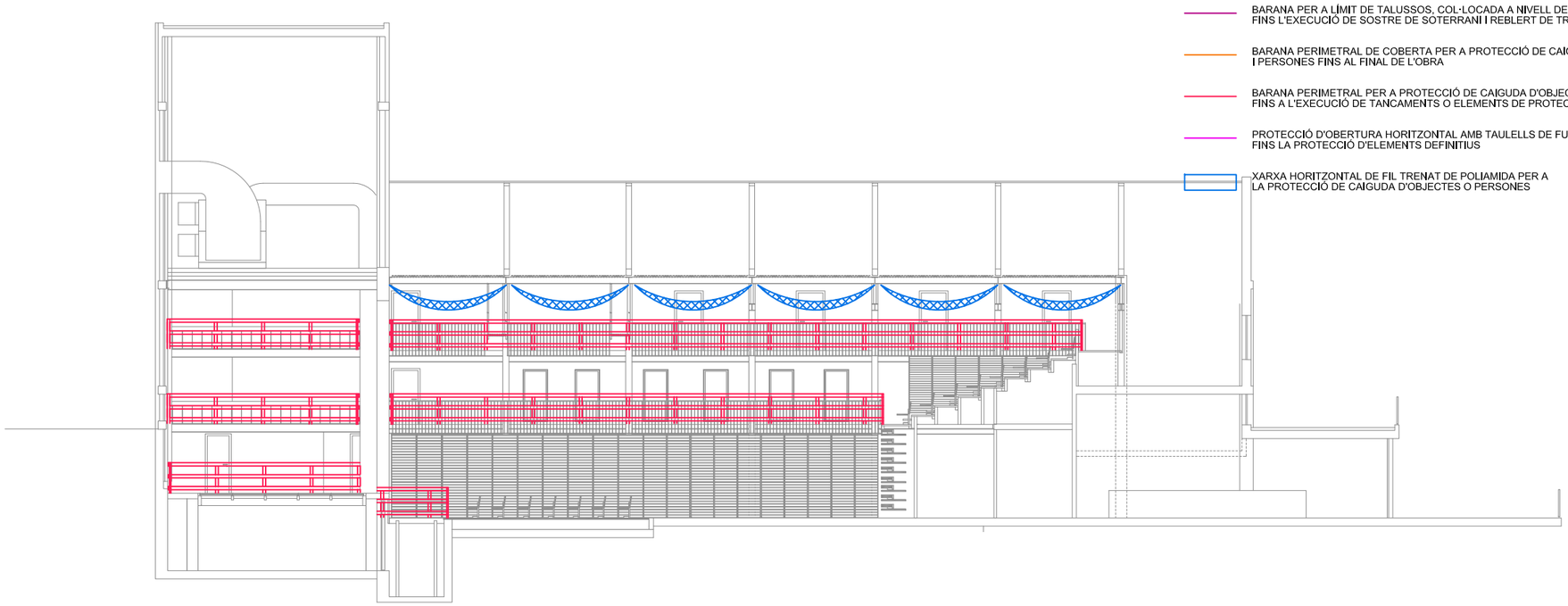
DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

05





CORDA DE POLIAMIDA PER SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT

BARANA PERIMETRAL D'ESCALES PER PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

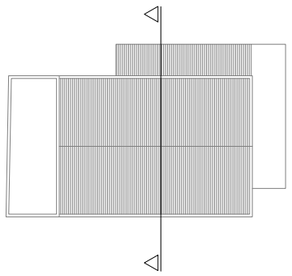
BARANA PER A LÍMIT DE TALUSSOS, COL·LOCADA A NIVELL DE PLANTA BAIXA FINS L'EXECUCIÓ DE SOSTRE DE SOTERRANI I REBLERT DE TRASDÓS DE MUR

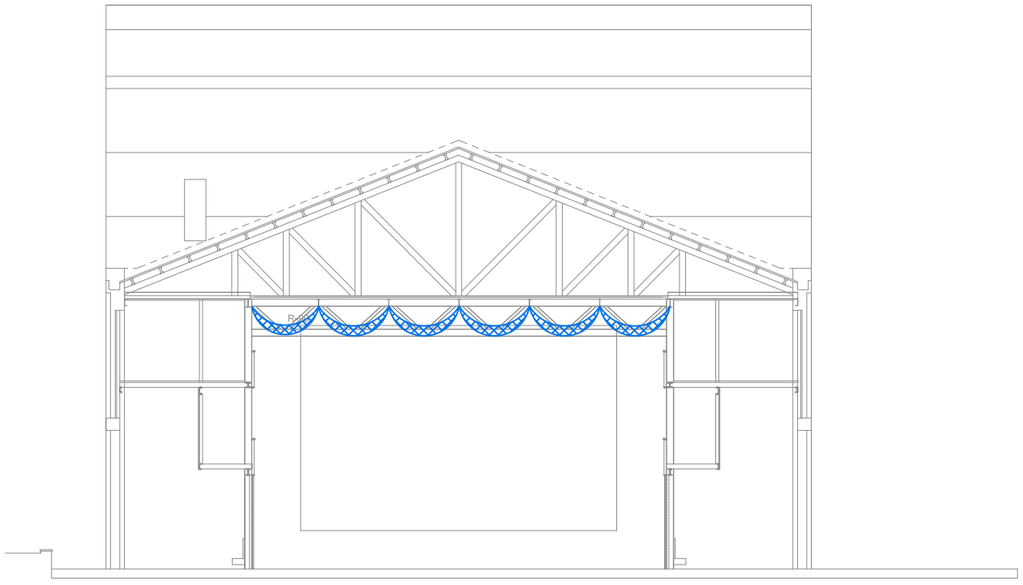
BARANA PERIMETRAL DE COBERTA PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS AL FINAL DE L'OBRA

BARANA PERIMETRAL PER A PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES I PERSONES FINS A L'EXECUCIÓ DE TANCAMENTS O ELEMENTS DE PROTECCIÓ DEFINITIUS

PROTECCIÓ D'OBERTURA HORITZONTAL AMB TAULELLS DE FUSTA FINS LA PROTECCIÓ D'ELEMENTS DEFINITIUS

XARXA HORITZONTAL DE FIL TRENAT DE POLIAMIDA PER A LA PROTECCIÓ DE CAIGUDA D'OBJECTES O PERSONES





AJUNTAMENT DE Vallirana

Carrer Major, 329, 08759 Vallirana, Barcelona

ARQUITECTE

Francesc Guàrdia Riera, arquitecte
F.Xavier Massagué Caballé, arquitecte
GUÀRDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA S.L.P.
Carrer Ramon Turró 83, 3er 1a 08005 Barcelona Telèfon: 693 28 91 62

TÍTOL DEL PROJECTE

REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DEL CASINO VALLIRANENC

Carrer de Pau Casals 3, 08759 Vallirana

ESCALES

A3 1/200

A1 1/100

0 2 4

0 1 2

ORIGINALS GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:

SEGURETAT I SALUT
SECCIONS

DATA:

FEBRER 2023

núm. plànol

06

AMIDAMENTS

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	20,000
2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000
8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	

			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
14	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànigа llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
16	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
17	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
18	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
19	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
20	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

AMIDAMENTS

21	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
22	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
23	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
24	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
26	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	7,000
28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	27,000	0,500	8,500	229,500	C#*D#*E#*F#
2			1,000	17,000	0,500	8,500	72,250	C#*D#*E#*F#
3	* es compta el 50&% per aprofitament de material							

TOTAL AMIDAMENT 301,750

2	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sostre sala		1,000	22,000	27,000	0,500	297,000	C#*D#*E#*F#
2	sostres laterals		2,000	6,000	27,000	0,500	162,000	C#*D#*E#*F#
3	sostre escena		1,000	22,000	9,000	0,500	99,000	C#*D#*E#*F#
4	* es compta el 50&% per aprofitament de material							

TOTAL AMIDAMENT 558,000

3	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laterals		2,000	35,000	0,500	5,500	192,500	C#*D#*E#*F#
2	* es compta el 50&% per aprofitament de material							

TOTAL AMIDAMENT 192,500

4	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud		Alçada		
2			2,000	3,000		15,000	90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 90,000

5	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	laterals		2,000	35,000	0,500	5,500	192,500	C#*D#*E#*F#
2	* es compta el 50&% per aprofitament de material							

TOTAL AMIDAMENT 192,500

6 H151A1K1 m2 Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	passeres laterals		4,000	9,000	5,000		180,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 180,000

7 H151AJ01 m2 Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ascensors		4,000	2,000	2,000		16,000	C#*D#*E#*F#
2	instal·lacions		2,000	1,000	1,000		2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

8 H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	8,000	3,000		48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

9 H1522111 m Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsió		1,000	20,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

10 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

11 H152M671 m Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		8,000	1,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 H152N681 m Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	35,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

13 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

14 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			500,000				500,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 500,000

15 HBB11111 u Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

16 HBB11351 u Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

17 HBB20005 u Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

18 HBB21851 u Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

19 HBBAA003 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

20 HBBAB113 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENTS

21 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

22 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

23 HBBAF007 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

24 HBC19081 m Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fonamentació		1,000	365,000			365,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	21,000			21,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	11,000			11,000	C#*D#*E#*F#
4	altres		1,000	200,000			200,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 597,000

25 HBC1KJ00 m Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

26 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

27 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	previsio		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius

AMIDAMENT DIRECTE 120,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/03/23

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	**28,39192 €**
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	**24,50167 €**
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	**21,75148 €**
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	**20,46138 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	**1,07007 €**
B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	**0,23002 €**
B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	**0,12001 €**
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,62039 €**
B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**21,75148 €**
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**5,88040 €**
B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**4,84033 €**
B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,63052 €**
B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**8,42057 €**
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24002 €**
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**14,73100 €**
B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,38010 €**
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**12,38084 €**
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**0,95007 €**
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	**1,55011 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,66018 €**
B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	**11,92081 €**
B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**9,50064 €**
B145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	**7,03047 €**
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**6,53044 €**
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,78127 €**
B1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**6,48044 €**
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**16,63113 €**
B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**18,74128 €**
B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**19,20131 €**

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,62018 €**
B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**46,83317 €**
B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	**19,70135 €**
B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**110,61753 €**
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**22,31151 €**
B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,73019 €**
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	**12,71086 €**
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**14,86100 €**
B1510003	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	**0,68005 €**
B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	**19,44133 €**
B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	**3,27022 €**
B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	**4,51030 €**
B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	**1,45009 €**
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	**1,20008 €**
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	**78,27532 €**
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	**0,51004 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	**1,26008 €**
B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	**0,03001 €**
B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	**0,14001 €**
B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	**0,51004 €**
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	**0,99007 €**
B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	**0,01000 €**
B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	**60,33411 €**
B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	**0,98006 €**
B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	**18,05123 €**
B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	**1,34009 €**
B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	**0,62004 €**
B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	**0,34003 €**
B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	**242,91651 €**
B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	**4,92034 €**
B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	**0,18001 €**
B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	**0,97006 €**
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	**0,31003 €**
BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	**12,04081 €**
BBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	**71,05483 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	**71,05483 €**
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	**7,95054 €**
BBBAD007	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	**8,96061 €**
BBBAD013	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	**74,49507 €**
BBBAD023	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	**74,45506 €**
BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	**5,46037 €**
BBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	**2,48017 €**
BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	**0,14001 €**
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	**10,76074 €**
BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**31,90217 €**
BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**44,85305 €**
BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**125,12851 €**
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	**35,45241 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**59,30402 €**
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**70,42479 €**
BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**63,01428 €**
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	**53,31362 €**
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	**84,14573 €**
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	**90,54614 €**
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**97,70664 €**
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	**64,92400 €**
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	**42,69290 €**
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	**0,90006 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 07/03/23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**24,10 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,50167 =	3,67525	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,46138 =	3,06921	
						Subtotal...	6,74446	6,74446
	Materials:							
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	12,000	x	0,34003 =	4,08036	
	B1Z4501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a seguretat i salut	12,500	x	0,97006 =	12,12575	
						Subtotal...	16,20611	16,20611
						COST DIRECTE		22,95057
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,14753
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,09810
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000				**5,90 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	5,62039 =	5,62039	
						Subtotal...	5,62039	5,62039
						COST DIRECTE		5,62039
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,28102
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,90141
P- 2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	Rend.: 1,000				**22,84 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1,000	x	21,75148 =	21,75148	
						Subtotal...	21,75148	21,75148

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				21,75148
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				1,08757
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				22,83905
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000				**6,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,88040 =	5,88040	
						Subtotal...	5,88040	5,88040
				COST DIRECTE				5,88040
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,29402
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,17442
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	Rend.: 1,000				**5,08 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	1,000	x	4,84033 =	4,84033	
						Subtotal...	4,84033	4,84033
				COST DIRECTE				4,84033
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,24202
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,08235
P- 5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000				**8,01 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x 7,63052 =	7,63052		
					Subtotal...	7,63052		7,63052
					COST DIRECTE			7,63052
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,38153
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,01205
P- 6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	Rend.: 1,000				**8,84 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	1,000	x 8,42057 =	8,42057		
					Subtotal...	8,42057		8,42057
					COST DIRECTE			8,42057
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,42103
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,84160
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				**0,25 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x 0,24002 =	0,24002		
					Subtotal...	0,24002		0,24002
					COST DIRECTE			0,24002
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,01200
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,25202
P- 8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000				**15,47 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x 14,73100 =	14,73100		
					Subtotal...	14,73100		14,73100
							COST DIRECTE	14,73100
							DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,73655
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,46755
P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000				**1,45 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,000	x 1,38010 =	1,38010		
					Subtotal...	1,38010		1,38010
							COST DIRECTE	1,38010
							DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,06901
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,44911
P- 10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	Rend.: 1,000				**13,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x 12,38084 =	12,38084		
					Subtotal...	12,38084		12,38084
							COST DIRECTE	12,38084
							DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,61904
							COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,99988
P- 11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	Rend.: 1,000				**1,00 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x 0,95007 =	0,95007		
					Subtotal...	0,95007		0,95007

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				0,95007
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,04750
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,99757
P- 12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000				**1,63 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,55011 =	1,55011	
						Subtotal...	1,55011	1,55011
				COST DIRECTE				1,55011
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,07751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,62762
P- 13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				**2,79 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	2,66018 =	2,66018	
						Subtotal...	2,66018	2,66018
				COST DIRECTE				2,66018
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,13301
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,79319
P- 14	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				**12,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	1,000	x 11,92081 =	11,92081		
					Subtotal...	11,92081		11,92081
					COST DIRECTE			11,92081
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,59604
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,51685
P- 15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				**9,98 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	1,000	x 9,50064 =	9,50064		
					Subtotal...	9,50064		9,50064
					COST DIRECTE			9,50064
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,47503
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,97567
P- 16	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000				**7,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Materials:							
	B145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	1,000	x 7,03047 =	7,03047		
					Subtotal...	7,03047		7,03047
					COST DIRECTE			7,03047
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,35152
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,38199

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 17	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				**6,86 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,53044 =	6,53044	
						Subtotal...	6,53044	6,53044
						COST DIRECTE		6,53044
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,32652
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,85696
P- 18	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				**19,72 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,78127 =	18,78127	
						Subtotal...	18,78127	18,78127
						COST DIRECTE		18,78127
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,93906
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,72033
P- 19	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				**6,80 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	6,48044 =	6,48044	
						Subtotal...	6,48044	6,48044

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				6,48044
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,32402
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,80446
P- 20	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				**17,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	16,63113 =	16,63113	
						Subtotal...	16,63113	16,63113
				COST DIRECTE				16,63113
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,83156
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,46269
P- 21	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				**19,68 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	18,74128 =	18,74128	
						Subtotal...	18,74128	18,74128
				COST DIRECTE				18,74128
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,93706

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,67834
P- 22	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000				**20,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	19,20131 =	19,20131	
						Subtotal...	19,20131	19,20131
						COST DIRECTE		19,20131
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,96007
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,16138
P- 23	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	Rend.: 1,000				**2,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,62018 =	2,62018	
						Subtotal...	2,62018	2,62018
						COST DIRECTE		2,62018
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13101
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,75119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 24	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	Rend.: 1,000				**49,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1,000	x	46,83317 =	46,83317	
						Subtotal...	46,83317	46,83317
						COST DIRECTE		46,83317
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,34166
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		49,17483
P- 25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	Rend.: 1,000				**24,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50167 =	2,45017	
						Subtotal...	2,45017	2,45017
	Materials:							
	B147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1,000	x	19,70135 =	19,70135	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,000	x	0,98006 =	0,98006	
						Subtotal...	20,68141	20,68141
						COST DIRECTE		23,13158
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,15658
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,28816
P- 26	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	Rend.: 1,000				**116,15 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1,000	x	110,61753 =	110,61753	
						Subtotal...	110,61753	110,61753
						COST DIRECTE		110,61753
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,53088
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		116,14841
P- 27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	Rend.: 1,000				**23,43 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,31151 =	22,31151	
						Subtotal...	22,31151	22,31151
						COST DIRECTE		22,31151
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,11558
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		23,42709
P- 28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	Rend.: 1,000				**2,87 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	1,000	x	2,73019 =	2,73019	
						Subtotal...	2,73019	2,73019
						COST DIRECTE		2,73019
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13651
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,86670
P- 29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	Rend.: 1,000				**13,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	12,71086 =	12,71086	
						Subtotal...	12,71086	12,71086
						COST DIRECTE		12,71086
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,63554
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,34640

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000				**15,60 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	14,86100 =	14,86100	
						Subtotal...	14,86100	14,86100
						COST DIRECTE		14,86100
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,74305
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,60405
P- 31	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**1,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	20,46138 =	1,22768	
						Subtotal...	1,22768	1,22768
	Materials:							
	B15ZG001	u	Ganxo metàl·lic amb forma de S, per a seguretat i salut	4,000	x	0,01000 =	0,04000	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	0,18001 =	0,18001	
						Subtotal...	0,22001	0,22001
						COST DIRECTE		1,44769
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,07238
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,52007
P- 32	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**5,70 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50167 =	2,45017	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46138 =	2,04614	
						Subtotal...	4,49631	4,49631

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B1510003	m2	Malla de polipropilè tupida tipus mosquitera i traus perimetrals, per a seguretat i salut	1,200	x	0,68005 =	0,81606	
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x	0,14001 =	0,11201	
						Subtotal...	0,92807	0,92807
						COST DIRECTE		5,42438
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27122
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,69560
P- 33	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**15,97 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,50167 =	4,90033	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,200	/R x	20,46138 =	4,09228	
						Subtotal...	8,99261	8,99261
	Materials:							
	B1510009	u	Suport metàl·lic tipus mènsula de 2,5 m de llargària, amb mordassa per al sostre per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	19,44133 =	4,86033	
	B1510011	u	Barra porta xarxes horitzontal, per a 15 usos, per a seguretat i salut	0,250	x	3,27022 =	0,81756	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,000	x	0,18001 =	0,54003	
						Subtotal...	6,21792	6,21792
						COST DIRECTE		15,21053
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,76053
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,97106
P- 34	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**17,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,350 /R	x	24,50167 =	8,57558	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x	20,46138 =	7,16148	
						Subtotal...	15,73706	15,73706
	Materials:							
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,100	x	0,23002 =	0,02300	
	B15Z1200	m	Corda de poliamida de 6 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,500	x	0,14001 =	0,07001	
	B1Z0A0B0	cu	Claus d'impacte d'acer, per a seguretat i salut	0,020	x	18,05123 =	0,36102	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,18001 =	0,21601	
						Subtotal...	0,67004	0,67004
						COST DIRECTE		16,40710
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,82036
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,22746

P- 35	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**15,76 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250 /R	x	24,50167 =	6,12542	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250 /R	x	20,46138 =	5,11535	
						Subtotal...	11,24077	11,24077
	Materials:							
	B151ABB7	u	Pescant metàl·lic de forca, de 7,5 m d'alçària i de 80x40x1,5 mm de secció, per a 20 usos, per a seguretat i salut	0,230	x	4,51030 =	1,03737	
	B15Z1500	m	Corda de poliamida de 12 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	0,800	x	0,51004 =	0,40803	
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	2,000	x	0,62004 =	1,24008	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	6,000	x	0,18001 =	1,08006	
						Subtotal...	3,76554	3,76554

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		15,00631
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,75032
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,75663
P- 36	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**5,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50167 =	2,45017	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46138 =	2,04614	
						Subtotal...	4,49631	4,49631
	Materials:							
	B0DZDZ40	m	Fleix, per a seguretat i salut	0,200	x	0,23002 =	0,04600	
	B1Z09F90	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	0,600	x	0,98006 =	0,58804	
	B1Z11215	m2	Xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de D i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, per a 10 usos, per a seguretat i salut	1,200	x	0,18001 =	0,21601	
						Subtotal...	0,85005	0,85005
						COST DIRECTE		5,34636
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,26732
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,61368
P- 37	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**13,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,50167 =	6,12542	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,46138 =	5,11535	
						Subtotal...	11,24077	11,24077
	Materials:							
	B1Z0A100	kg	Clau acer, per a seguretat i salut	0,1007	x	1,34009 =	0,13495	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,600	x	0,34003 =	1,22411	
	B1Z0D300	m3	Llata de fusta de pi, per a seguretat i salut	0,0019	x	242,91651 =	0,46154	
						Subtotal...	1,82060	1,82060

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				13,06137
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,65307
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				13,71444
P- 38	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**6,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50167 =	2,45017	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46138 =	2,04614	
						Subtotal...	4,49631	4,49631
	Materials:							
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,45009 =	0,72505	
	B1Z0D230	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,34003 =	1,19011	
						Subtotal...	1,91516	1,91516
				COST DIRECTE				6,41147
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,32057
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,73204
P- 39	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**14,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,250	/R x	24,50167 =	6,12542	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,46138 =	5,11535	
						Subtotal...	11,24077	11,24077
	Materials:							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	3,500	x	0,12001 =	0,42004	
	B1Z0300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a seguretat i salut	0,020	x	60,33411 =	1,20668	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,92034 =	1,08247	
						Subtotal...	2,70919	2,70919

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		13,94996
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,69750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,64746
P- 40	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**11,57 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50167 =	2,45017	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46138 =	2,04614	
						Subtotal...	4,49631	4,49631
	Materials:							
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x	78,27532 =	5,47927	
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x	0,99007 =	1,03957	
						Subtotal...	6,51884	6,51884
						COST DIRECTE		11,01515
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,55076
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,56591
P- 41	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**6,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x	24,50167 =	2,45017	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46138 =	2,04614	
						Subtotal...	4,49631	4,49631
	Materials:							
	B0AC112D	m	Cable d'acer galvanitzat rígid de composició 1x7+0 i diàmetre 9 mm, per a seguretat i salut	1,200	x	1,07007 =	1,28408	
						Subtotal...	1,28408	1,28408
						COST DIRECTE		5,78039
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,28902
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,06941

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 42	H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**8,40 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,150	/R x	24,50167 =	3,67525	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	20,46138 =	3,06921	
						Subtotal...	6,74446	6,74446
	Materials:							
	B1530005	u	Barana de protecció prefabricada, d'alçària 1 m amb cargols d'ataconat, per a 50 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	1,26008 =	1,26008	
						Subtotal...	1,26008	1,26008
						COST DIRECTE		8,00454
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,40023
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,40477
P- 43	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**7,71 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,120	/R x	24,50167 =	2,94020	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,120	/R x	20,46138 =	2,45537	
						Subtotal...	5,39557	5,39557
	Materials:							
	B0DZSM0K	u	Tub metàl·lic de 2,3´´ de diàmetre, per a 150 usos, per a seguretat i salut	2,400	x	0,12001 =	0,28802	
	B1526EK6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, amb mordassa per al sostre, per a 15 usos	0,400	x	1,45009 =	0,58004	
	B1Z0D400	m2	Post de fusta de pi per a 3 usos, per a seguretat i salut	0,220	x	4,92034 =	1,08247	
						Subtotal...	1,95053	1,95053
						COST DIRECTE		7,34610
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,36731
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,71341
P- 44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000				**2,48 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050	/R x	24,50167 =	1,22508	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	1,22508	1,22508
	Materials:							
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,20008 =	0,60004	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050	x	0,51004 =	0,53554	
						Subtotal...	1,13558	1,13558
						COST DIRECTE		2,36066
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,11803
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,47869
P- 45	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**0,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,010	/R x	20,46138 =	0,20461	
						Subtotal...	0,20461	0,20461
	Materials:							
	B1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diametre per a 5 usos	1,000	x	0,03001 =	0,03001	
						Subtotal...	0,03001	0,03001
						COST DIRECTE		0,23462
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,01173
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,24635
P- 46	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	Rend.: 1,000				**29,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H1000	h	Coordinador d'activitats preventives	1,000	/R x	28,39192 =	28,39192	
						Subtotal...	28,39192	28,39192
						COST DIRECTE		28,39192
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,41960
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,81152

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 47	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**54,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46138 =	20,46138	
						Subtotal...	20,46138	20,46138
	Materials:							
	BBL11102	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	31,90217 =	31,90217	
						Subtotal...	31,90217	31,90217
						COST DIRECTE		52,36355
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,61818
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,98173
P- 48	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**68,58 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46138 =	20,46138	
						Subtotal...	20,46138	20,46138
	Materials:							
	BBL13602	u	Placa octogonal, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	44,85305 =	44,85305	
						Subtotal...	44,85305	44,85305
						COST DIRECTE		65,31443
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,26572
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		68,58015
P- 49	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000				**12,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BBB2A001	u	Senyal manual per a senyalista	1,000	x	12,04081 =	12,04081	
						Subtotal...	12,04081	12,04081
						COST DIRECTE		12,04081
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,60204
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,64285

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 50	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**163,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,500	/R x	20,46138 =	30,69207	
						Subtotal...	30,69207	30,69207
	Materials:							
	BBL1BEP2	u	Placa d'orientació o situació, de 45x170 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	125,12851 =	125,12851	
						Subtotal...	125,12851	125,12851
						COST DIRECTE		155,82058
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		7,79103
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		163,61161
P- 51	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**174,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46138 =	20,46138	
						Subtotal...	20,46138	20,46138
	Materials:							
	BBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	71,05483 =	71,05483	
	BBBAD013	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	74,49507 =	74,49507	
						Subtotal...	145,54990	145,54990
						COST DIRECTE		166,01128
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,30056
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,31184

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 52	HBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**174,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46138 =	20,46138	
						Subtotal...	20,46138	20,46138
	Materials:							
	BBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	71,05483 =	71,05483	
	BBBAD023	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	74,45506 =	74,45506	
						Subtotal...	145,50989	145,50989
						COST DIRECTE		165,97127
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		8,29856
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,26983
P- 53	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**29,83 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46138 =	20,46138	
						Subtotal...	20,46138	20,46138
	Materials:							
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	7,95054 =	7,95054	
						Subtotal...	7,95054	7,95054
						COST DIRECTE		28,41192
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,42060
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,83252

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000				**5,73 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000	x	5,46037 =	5,46037	
						Subtotal...	5,46037	5,46037
						COST DIRECTE		5,46037
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27302
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,73339
P- 55	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**33,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	20,46138 =	20,46138	
						Subtotal...	20,46138	20,46138
	Materials:							
	BBBAD007	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	8,96061 =	8,96061	
	BBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	2,48017 =	2,48017	
						Subtotal...	11,44078	11,44078
						COST DIRECTE		31,90216
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,59511
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		33,49727
P- 56	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**1,62 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065	/R x	20,46138 =	1,32999	
						Subtotal...	1,32999	1,32999
	Materials:							
	B1Z0B700	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120	x	0,62004 =	0,07440	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBC19000	m	Cinta d'abalisament , per a seguretat i salut	1,000	x	0,14001 =	0,14001	
						Subtotal...	0,21441	0,21441
						COST DIRECTE		1,54440
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,07722
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,62162
P- 57	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**5,81 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	20,46138 =	1,22768	
						Subtotal...	1,22768	1,22768
	Materials:							
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	10,76074 =	4,30430	
						Subtotal...	4,30430	4,30430
						COST DIRECTE		5,53198
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,27660
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,80858
P- 58	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**47,26 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,50167 =	4,90033	
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	21,75148 =	4,35030	
						Subtotal...	9,25063	9,25063
	Materials:							
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,31003 =	0,31003	
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	35,45241 =	35,45241	
						Subtotal...	35,76244	35,76244
						COST DIRECTE		45,01307
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,25065
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,26372

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 59	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000				**62,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000	x	59,30402 =	59,30402	
						Subtotal...	59,30402	59,30402
						COST DIRECTE		59,30402
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,96520
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		62,26922
P- 60	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000				**73,95 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	70,42479 =	70,42479	
						Subtotal...	70,42479	70,42479
						COST DIRECTE		70,42479
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,52124
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		73,94603

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	Rend.: 1,000				**66,16 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Materials:							
	BQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	1,000	x	63,01428 =	63,01428	
						Subtotal...	63,01428	63,01428
						COST DIRECTE		63,01428
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	3,15071
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,16499
P- 62	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**61,35 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,250	/R x	20,46138 =	5,11535	
						Subtotal...	5,11535	5,11535
	Materials:							
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	53,31362 =	53,31362	
						Subtotal...	53,31362	53,31362
						COST DIRECTE		58,42897
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	2,92145
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		61,35042
P- 63	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**25,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R	x	20,46138 =	3,06921	
					Subtotal...		3,06921	3,06921
	Materials:							
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	84,14573 =	21,03643	
					Subtotal...		21,03643	21,03643
						COST DIRECTE		24,10564
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,20528
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,31092

P- 64	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**31,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x	20,46138 =	7,16148	
					Subtotal...		7,16148	7,16148
	Materials:							
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos , per a seguretat i salut	0,250	x	90,54614 =	22,63654	
					Subtotal...		22,63654	22,63654
						COST DIRECTE		29,79802
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,48990
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,28792

P- 65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**110,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R	x	20,46138 =	7,16148	
					Subtotal...		7,16148	7,16148
	Materials:							
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	97,70664 =	97,70664	
					Subtotal...		97,70664	97,70664
						COST DIRECTE		104,86812
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,24341
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		110,11153

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**69,24 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,46138 =	1,02307	
						Subtotal...	1,02307	1,02307
	Materials:							
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	64,92400 =	64,92400	
						Subtotal...	64,92400	64,92400
						COST DIRECTE		65,94707
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,29735
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		69,24442
P- 67	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**46,98 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	20,46138 =	2,04614	
						Subtotal...	2,04614	2,04614
	Materials:							
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x	42,69290 =	42,69290	
						Subtotal...	42,69290	42,69290
						COST DIRECTE		44,73904
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,23695
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		46,97599
P- 68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				**2,02 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	20,46138 =	1,02307	
						Subtotal...	1,02307	1,02307
	Materials:							
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	1,000	x	0,90006 =	0,90006	
						Subtotal...	0,90006	0,90006
						COST DIRECTE		1,92313
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,09616

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,01929

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	5,90 €
P- 2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	22,84 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	6,17 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	5,08 €
P- 5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	8,01 €
P- 6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	15,47 €
P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	1,45 €
P- 10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS)	13,00 €
P- 11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS)	1,00 €
P- 12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	1,63 €
P- 13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	2,79 €
P- 14	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	12,52 €
P- 15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	9,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P- 17	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SIS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	6,86 €
P- 18	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72 €
P- 19	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	6,80 €
P- 20	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DISSET EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	17,46 €
P- 21	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,68 €
P- 22	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	20,16 €
P- 23	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P- 24	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (QUARANTA-NOU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	49,17 €
P- 25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	24,29 €
P- 26	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (CENT SETZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	116,15 €
P- 27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	23,43 €
P- 28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P- 29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (TRETZE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	13,35 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60 €
P- 31	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	1,52 €
P- 32	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	5,70 €
P- 33	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	15,97 €
P- 34	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (DISSET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	17,23 €
P- 35	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (QUINZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	15,76 €
P- 36	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	5,61 €
P- 37	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (TRETZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	13,71 €
P- 38	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	6,73 €
P- 39	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P- 40	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	11,57 €
P- 41	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	6,07 €
P- 42	H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs (VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	8,40 €

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 43	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P- 44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48 €
P- 45	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 46	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	29,81 €
P- 47	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	54,98 €
P- 48	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	68,58 €
P- 49	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	12,64 €
P- 50	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	163,61 €
P- 51	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	174,31 €
P- 52	HBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	174,27 €
P- 53	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	29,83 €
P- 54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	5,73 €
P- 55	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	33,50 €
P- 56	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	1,62 €
P- 57	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (CINC EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	5,81 €
P- 58	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	47,26 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 59	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	62,27 €
P- 60	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	73,95 €
P- 61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	66,16 €
P- 62	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-UN EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	61,35 €
P- 63	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	25,31 €
P- 64	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	31,29 €
P- 65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DEU EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	110,11 €
P- 66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	69,24 €
P- 67	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	46,98 €
P- 68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	2,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**5,90 €**
			Altres conceptes	5,90 €
P- 2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	**22,84 €**
			Altres conceptes	22,84 €
P- 3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,17 €**
			Altres conceptes	6,17 €
P- 4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	**5,08 €**
			Altres conceptes	5,08 €
P- 5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**8,01 €**
			Altres conceptes	8,01 €
P- 6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	**8,84 €**
			Altres conceptes	8,84 €
P- 7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,25 €**
			Altres conceptes	0,25 €
P- 8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	**15,47 €**
			Altres conceptes	15,47 €
P- 9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,45 €**
			Altres conceptes	1,45 €
P- 10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,00 €**
			Altres conceptes	13,00 €
P- 11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,00 €**
			Altres conceptes	1,00 €
P- 12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	**1,63 €**
	B1451110		Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,55011 €
			Altres conceptes	0,08 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**2,79 €**
			Altres conceptes	2,79 €
P- 14	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	**12,52 €**
			Altres conceptes	12,52 €
P- 15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	**9,98 €**
			Altres conceptes	9,98 €
P- 16	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	**7,38 €**
			Altres conceptes	7,38 €
P- 17	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**6,86 €**
			Altres conceptes	6,86 €
P- 18	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**19,72 €**
			Altres conceptes	19,72 €
P- 19	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**6,80 €**
			Altres conceptes	6,80 €
P- 20	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**17,46 €**
			Altres conceptes	17,46 €
P- 21	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**19,68 €**
			Altres conceptes	19,68 €
P- 22	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**20,16 €**
			Altres conceptes	20,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 23	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,75 €**
			Altres conceptes	2,75 €
P- 24	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	**49,17 €**
			Altres conceptes	49,17 €
P- 25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	**24,29 €**
	B147L005		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	19,70135 €
			Altres conceptes	4,59 €
P- 26	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	**116,15 €**
			Altres conceptes	116,15 €
P- 27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,43 €**
			Altres conceptes	23,43 €
P- 28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	**2,87 €**
			Altres conceptes	2,87 €
P- 29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**13,35 €**
			Altres conceptes	13,35 €
P- 30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**15,60 €**
			Altres conceptes	15,60 €
P- 31	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	**1,52 €**
			Altres conceptes	1,52 €
P- 32	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	**5,70 €**
			Altres conceptes	5,70 €
P- 33	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	**15,97 €**
			Altres conceptes	15,97 €
P- 34	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**17,23 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	17,23 €
P- 35	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	**15,76 €**
			Altres conceptes	15,76 €
P- 36	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	**5,61 €**
			Altres conceptes	5,61 €
P- 37	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	**13,71 €**
			Altres conceptes	13,71 €
P- 38	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	**6,73 €**
			Altres conceptes	6,73 €
P- 39	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**14,65 €**
			Altres conceptes	14,65 €
P- 40	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	**11,57 €**
	B152KK00		Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	5,47927 €
	B15Z1700		Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,03957 €
			Altres conceptes	5,05 €
P- 41	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	**6,07 €**
			Altres conceptes	6,07 €
P- 42	H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	**8,40 €**
			Altres conceptes	8,40 €
P- 43	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	**7,71 €**
			Altres conceptes	7,71 €
P- 44	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,48 €**
			Altres conceptes	2,48 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 45	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	**0,25 €**
			Altres conceptes	0,25 €
P- 46	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius	**29,81 €**
			Altres conceptes	29,81 €
P- 47	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**54,98 €**
			Altres conceptes	54,98 €
P- 48	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**68,58 €**
			Altres conceptes	68,58 €
P- 49	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**12,64 €**
			Altres conceptes	12,64 €
P- 50	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**163,61 €**
			Altres conceptes	163,61 €
P- 51	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**174,31 €**
			Altres conceptes	174,31 €
P- 52	HBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**174,27 €**
			Altres conceptes	174,27 €
P- 53	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**29,83 €**
			Altres conceptes	29,83 €
P- 54	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	**5,73 €**
			Altres conceptes	5,73 €
P- 55	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**33,50 €**
			Altres conceptes	33,50 €
P- 56	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	**1,62 €**
			Altres conceptes	1,62 €
P- 57	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	**5,81 €**
			Altres conceptes	5,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	**47,26 €**
			Altres conceptes	47,26 €
P- 59	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	**62,27 €**
	BQU1B150		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	59,30402 €
			Altres conceptes	2,97 €
P- 60	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	**73,95 €**
	BQU1D190		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	70,42479 €
			Altres conceptes	3,53 €
P- 61	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	**66,16 €**
	BQU1E170		Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instalació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	63,01428 €
			Altres conceptes	3,15 €
P- 62	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**61,35 €**
			Altres conceptes	61,35 €
P- 63	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**25,31 €**
			Altres conceptes	25,31 €
P- 64	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**31,29 €**
			Altres conceptes	31,29 €
P- 65	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**110,11 €**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BQU2AF02		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	97,70664 €
			Altres conceptes	12,40 €
P- 66	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**69,24 €**
	BQU2E002		Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	64,92400 €
			Altres conceptes	4,32 €
P- 67	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**46,98 €**
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	42,69290 €
			Altres conceptes	4,29 €
P- 68	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	**2,02 €**
	BQZ1P000		Penja-robes per a dutxa, per a seguretat i salut	0,90006 €
			Altres conceptes	1,12 €

PRESSUPOST

Data: 07/03/23

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,90	20,000	118,00
2	H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397 (P - 2)	22,84	4,000	91,36
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	6,17	10,000	61,70
4	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 4)	5,08	4,000	20,32
5	H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 5)	8,01	3,000	24,03
6	H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175 (P - 6)	8,84	2,000	17,68
7	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 7)	0,25	100,000	25,00
8	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 8)	15,47	7,000	108,29
9	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 9)	1,45	6,000	8,70
10	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 10)	13,00	6,000	78,00
11	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 11)	1,00	7,000	7,00
12	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 12)	1,63	10,000	16,30
13	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 13)	2,79	3,000	8,37
14	H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420 (P - 14)	12,52	3,000	37,56
15	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànіga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 15)	9,98	3,000	29,94
16	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (P - 16)	7,38	3,000	22,14
17	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons	6,86	5,000	34,30

			UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 17)			
18	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 18)	19,72	5,000	98,60
19	H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 19)	6,80	5,000	34,00
20	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 20)	17,46	10,000	174,60
21	H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 21)	19,68	5,000	98,40
22	H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 22)	20,16	5,000	100,80
23	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 23)	2,75	4,000	11,00
24	H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354 (P - 24)	49,17	4,000	196,68
25	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 25)	24,29	4,000	97,16
26	H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813 (P - 26)	116,15	1,000	116,15
27	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 27)	23,43	7,000	164,01
28	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 28)	2,87	10,000	28,70
29	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 29)	13,35	5,000	66,75
30	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 30)	15,60	10,000	156,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			2.051,54

PRESSUPOST

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs (P - 32)	5,70	301,750	1.719,98
2	H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	1,52	558,000	848,16
3	H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	15,97	192,500	3.074,23
4	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	17,23	90,000	1.550,70
5	H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	15,76	192,500	3.033,80
6	H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	5,61	180,000	1.009,80
7	H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	13,71	18,000	246,78
8	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	6,73	48,000	323,04
9	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	14,65	20,000	293,00
10	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	6,07	50,000	303,50
11	H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs (P - 42)	8,40	8,000	67,20
12	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge	7,71	140,000	1.079,40

			inclòs (P - 43)			
13	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 44)	2,48	50,000	124,00
14	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 45)	0,25	500,000	125,00
15	HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 47)	54,98	3,000	164,94
16	HBB11351	u	Placa amb pintura reflectant octogonal de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	68,58	3,000	205,74
17	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 49)	12,64	3,000	37,92
18	HBB21851	u	Placa amb pintura reflectant de 45x170 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 50)	163,61	3,000	490,83
19	HBBAA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 51)	174,31	3,000	522,93
20	HBBAB113	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 52)	174,27	3,000	522,81
21	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 53)	29,83	1,000	29,83
22	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 54)	5,73	1,000	5,73
23	HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	33,50	3,000	100,50
24	HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	1,62	597,000	967,14
25	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	5,81	50,000	290,50
26	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	47,26	1,000	47,26
27	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	11,57	50,000	578,50
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			17.763,22

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre	62,27	18,000	1.120,86

			xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 59)			
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 60)	73,95	18,000	1.331,10
3	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 61)	66,16	18,000	1.190,88
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	61,35	8,000	490,80
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	25,31	2,000	50,62
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	31,29	1,000	31,29
7	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 66)	69,24	1,000	69,24
8	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 65)	110,11	1,000	110,11
9	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 68)	2,02	8,000	16,16
10	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 67)	46,98	1,000	46,98
TOTAL	CAPÍTOL		01.04			4.458,04

OBRA 01 SEGURETAT I SALUT
CAPÍTOL 05 DESPESE FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F3000	h	Presencia al lloc de treball de recursos preventius (P - 46)	29,81	120,000	3.577,20
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			3.577,20

SEGURETAT I SALUT. REHABILITACIÓ CASINO VALLIRANENC
VALLIRANA
GUARDIA ARQUITECTURA COL·LABORATIVA SLP

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 07/03/23 Pàg.: 1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.051,54
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	17.763,22
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	4.458,04
CAPÍTOL	01.05	DESPESE FORMACIÓ SEGURETAT I SALUT	3.577,20
OBRA	01	SEGURETAT I SALUT	27.850,00
			27.850,00

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	SEGURETAT I SALUT	27.850,00
			27.850,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		27.850,00
13 % Despeses generals SOBRE 27.850,00		3.620,50
6 % Benefici industrial SOBRE 27.850,00		1.671,00
Subtotal		33.141,50
21 % IVA SOBRE 33.141,50		6.959,72
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	40.101,22

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(QUARANTA MIL CENT UN EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)